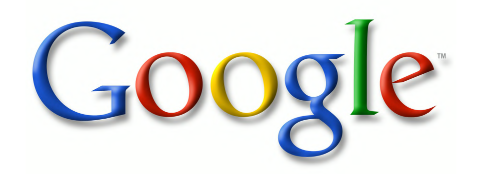

Google



Nachrichten

von der

Georg-Augusts-Universität

und der

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften

zu Göttingen.

Vom Jahre 1850.
Nr. 1—17.



Göttingen,
gedruckt in der Dieterichschen Univ.-Buchdruckerei.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Januar 14. № 1. 1850.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Derselben wurden am 3ten Januar von dem Geheimen Hofrath Hausmann nachstehende Bemerkungen über Arsenige Säure, Realgar und Rauschgelb (Auripigment) mitgetheilt.

Bekanntlich stellt sich die Arsenige Säure sowohl krystallinisch als auch amorph dar. Diese isomerischen Zustände unterscheiden sich nicht bloß durch das verschiedene äußere Ansehen und die abweichenden physikalischen Merkmale, sondern auch durch ein verschiedenes chemisches Verhalten, namentlich in Ansehung der Lösbarkeit im Wasser. Die amorphe Arsenige Säure ist im frischen Zustande ein vollkommenes Glas, ausgezeichnet durch muschligen Bruch, Glasglanz und Durchsichtigkeit; und wie gewöhnlich zwischen amorphen und krystallinischen Modificationen einer Substanz Differenzen im specifischen Gewichte und in der Härte sich bemerklich machen, so werden solche auch bei der Arsenigen Säure wahrgenommen. Karsten, der besonders genaue Untersuchungen über das eigenthümliche Gewicht einer bedeutenden Anzahl von einfachen Körpern und Verbindungen angestellt hat, bestimmte das specifische Gewicht des durch Sublimation erhaltenen, reinen Arsenikglases zu 3,7026

wogegen er das eigenthümliche Gewicht der durch Digestion des Arseniks mit Salpetersäure und Auswaschen mit Wasser dargestellten Arsenigen Säure, 3,7202 fand *). Ein größerer Unterschied zeigt sich in Ansehung der Härtegrade; denn während die Härte des frischen Arsenikglases der des Kalkspaths gleichkommt, und dieselbe wohl noch etwas übertrifft, erhebt sich dagegen die Härte der krystallinischen Arsenigen Säure in ausgebildeten Krystallen kaum über die des Gypsspathes, und erreicht in anderen Varietäten oft nur einen zwischen Steinsalz und Gypsspath liegenden Grad.

Die Arsenige Säure findet sich zuweilen in der Natur. Wenn sie früher hin und wieder mit dem ihr sehr ähnlichen Pharmakolithe verwechselt wurde, so haben sich später, nachdem sie in den Mineralogieen genauer von letzterer Substanz unterschieden und oft mit dem Namen Arsenikblüthe bezeichnet worden, dadurch Irrthümer in ihre Charakteristik geschlichen, daß man die Eigenschaften der krystallinischen und amorphen Arsenigen Säure nicht unterschied. Hieraus erklären sich namentlich die widersprechenden Angaben des specifischen Gewichtes und der Härte, die sich selbst noch in den neuesten Mineralogieen finden. Von Kobell gibt in den Grundzügen der Mineralogie von 1838 die Härte der Arsenigen Säure zu 3,5 an, welches der größten Härte des Arsenikglases entspricht. Die neueste Bearbeitung des physiographischen Theils der Anfangsgründe der Naturgeschichte des Mineralreichs von Mohs durch Zippe v. J. 1839 enthält die von Roger und Dumas herrührende Angabe des specifischen Gewichtes =

*) Neues Jahrbuch d. Chemie u. Physik v. Schweigger-Seidel. Bd. V. S. 418.

3,698, welche sich auf das durchsichtige Arsenikglas bezieht, wogegen die Angabe der Härte = 1,5 auf die weicheren Abänderungen der krystallinischen Arsenigen Säure paßt. Diese Bestimmungen sind in mehrere andere neuere Mineralogieen übergegangen. Breithaupt setzt im vollständigen Handbuche der Mineralogie v. J. 1841 die Härte zu 3 bis 4 an, welches der Härte von 2,5—3 bei Mohs entspricht, und sowohl auf die härteste Abänderung der krystallinischen, als auch auf die amorphe Arsenige Säure paßt. Die von ihm angeführte Angabe des specifischen Gewichtes bezieht sich dagegen nur auf letztere. Fuchs legt in der Naturgeschichte des Mineralreichs von 1842 der Arsenigen Säure Kalkspathhärte bei, welche die des Arsenikglases ist, aber von der krystallinischen Säure nicht erreicht wird. Haidinger gibt in dem Handbuche der bestimmenden Mineralogie v. J. 1845 die Härte zu 1,5 an, und bestimmt die Gränzen des specifischen Gewichtes zu 3,6—3,8, in welche die eigenthümlichen Gewichte sowohl der krystallinischen, als auch der amorphen Arsenigen Säure fallen. Ich muß bekennen, daß auch in der neuen Ausgabe meiner Mineralogie, bei der Charakteristik der Arsenikblüthe, der wesentliche Unterschied der krystallinischen und amorphen Arsenigen Säure nicht berücksichtigt worden.

Die Arsenikblüthe, welche in der Natur gewöhnlich als ein secundäres Gebilde auf Gängen vorkommt, welche Arsenik und Arsenikalische Erze führen, gehört in ihren mehrsten Abänderungen zur krystallinischen Arsenigen Säure; denn wenn gleich rein ausgebildete Krystalle äußerst selten gefunden werden, so ist doch in dem blättrigen, strahligen und haarförmigen Vorkommen, die krystallinische Natur mehr und weniger deutlich zu erkennen. Nur

die schlackige Varietät, welche in der oberen Förste der Grube Katharina Neufang zu St. Andreasberg sich gefunden hat *), und vielleicht auch einige an anderen Orten sich findende stalaktitische Abänderungen, dürften wohl zur amorphen Arsenigen Säure gehören. Diese wird, etwa unter dem Namen Arsenikglas, künftig im Systeme von der Arsenikblüthe als besondere Mineral-Species zu trennen sein, und zwar aus demselben Grunde, aus welchem der Opal vom Quarz im Mineralsysteme getrennt aufzuführen ist. Die leichtere Lösbarkeit im Wasser und die bedeutendere Härte bieten für das Arsenikglas, abgesehen von dem Mangel krystallinischer Bildung, bestimmte Charaktere dar.

Außer den in Arseniger Säure bestehenden Producten, welche durch metallurgische Processe absichtlich erzeugt werden, bildet sich diese Substanz zuweilen auch beiläufig bei Hüttenprocessen, sowohl krystallinisch, als auch in amorpher Form. Mehr und weniger vollkommen ausgebildete Krystalle entstehen nicht selten bei dem Rösten Arsenikalischer Erze und Hüttenproducte, wie solches u. A. auf den Hütten zur Ocker bei Goslar und bei St. Andreasberg der Fall ist. Auch kommen Krystalle zuweilen in dem Mauerwerke von Oefen vor, in welchen Arsenikalische Erze oder solche verschmolzen werden, mit welchen zufällig Arsenik enthaltende Erze vermengt sind; wie ich solche u. A. von der St. Andreasberger Silberhütte und der Riechelsdorfer Kupferhütte besitze, auf welcher letzteren die Arsenige Säure in den oberen Theilen der Schieferöfen auch wohl in fasriger Form sich findet. Bei dem

*) S. meine norddeutschen Beiträge zur Berg- und Hüttenkunde. IV. (1810.) S. 85.

Rösten Arsenikalischer Hüttenproducte entstehet zuweilen auch Arsenikglas in rindenförmigen und stalaktitischen Gestalten *).

Die merkwürdigste Eigenschaft der Arsenigen Säure bestehet unstreitig darin, daß sie als amorpher Körper, ohne eine Mischungsveränderung zu erleiden, und ohne den rigiden Zustand zu verlieren, eine Umwandlung erfährt, wodurch sie ein ganz anderes Ansehen erhält. Es ist eine längst bekannte Erscheinung, daß das vollkommen klare Arsenikglas allmälig entglaset und dem Porzellane ähnlich wird. Der zuvor farbenlose Körper wird weiß; die Durchsichtigkeit verschwindet, indem der Körper zuletzt ganz opak wird. Der lebhafte und reine Glasglanz verwandelt sich in einen schwächeren Glanz, der dem Wachsartigen hinneigt. Nach den Untersuchungen von Taylor **) und Guibourt ***) vermindert sich dabei das eigenthümliche Gewicht. Der Erstere fand das des durchsichtigen Glases 3,798, des undurchsichtigen dagegen 3,529. Der Letztere bestimmte das specifische Gewicht des durchsichtigen Arsenikglases zu 3,7385, des undurchsichtigen zu 3,695. Mit der erlittenen Auflockerung ist eine mehr und weniger bedeutende Verminderung der Härte verbunden. Jene kann so weit gehen, daß das feste Glas in eine zerreibliche Masse sich verwandelt, wobei der Bruch erdig wird und der Glanz ganz verschwindet.

*) Vgl. meine Bemerkungen über die Form, Structur u. Bildung der Krystalle des weißen Arseniks, in v. Moll's Efemeriden d. Berg- u. Hüttenkunde. Bd. II. Lief. 1. S. 22 ff.; so wie mein Specimen Crystallographiae metallurgicae, i. d. Comment. Soc. reg. scient. Gott. recent. Vol. IV. p. 85. §. 34.

**) Phil. Mag. J. IX. 482.

***) Journ. de Chim. méd. II. 55.

Fuchs hat in seiner schönen Arbeit über den Amorphismus die Vermuthung geäußert, daß die glasige Arsenige Säure darum mit der Zeit ihre Durchsichtigkeit verliert, weil sie sich allmälig in eine krystallinische Masse verwandelt*). Entschiedener hat derselbe diese Meinung in seiner Naturgeschichte des Mineralreichs S. 250 ausgesprochen, wo sich die Bemerkung findet: daß die amorphe Arsenige Säure mit der Zeit weiß, undurchsichtig und porzellanartig wird, auch zum Pulver zerfällt, indem sie wiewohl kaum kenntlich krystallinisch wird. Um zu sehen, ob an dem umgewandelten Arsenikglase etwas Krystallinisches erkannt werden könne, habe ich die aufgelockerte Rinde desselben unter einer etwa 400fachen Vergrößerung betrachtet, aber keine Spur bestimmter krystallinischer Bildung daran wahrnehmen können. Wenn nun gleich diese Beobachtung gegen jene Ansicht zu sprechen scheint, so bin ich doch vor Kurzem auf eine eben so ausgezeichnete als überraschende Weise von der Richtigkeit derselben überzeugt worden. Im Jahre 1835 erhielt ich von der Silberhütte bei St. Andreasberg durch die Güte des Hrn Hüttenmeisters Seidensticker, dem das dortige Arsenikwerk seine treffliche Einrichtung verdankt, ein Probestück des daselbst fabricirten Arsenikglases von etwa 2 Kubikzoll Größe, welches von demselben gleich nach dem Oeffnen des noch warmen Apparates eigenhändig ausgeschlagen und sogleich verpackt worden war, um es mir möglichst unberührt zukommen zu lassen. Das Stück hatte, als ich es erhielt, frische, muschlige Bruchflächen, ohne eine Spur von etwas Krystallinischem; es war durchsichtig und farben=

*) N. Jahrb. d. Chem. u. Phys. v. Schweigger-Seidel. Bd. VII. S. 429.

los, und von durchaus glasartigem Ansehen. Es wurde von mir in ein durch Papier verschlossenes Glas gelegt und in einer Schieblade meiner metallurgischen Sammlung, die sich neben meinem Wohnzimmer in einem trocknen Locale befindet, aufbewahrt. Es verging eine längere Zeit, ohne daß ich Veranlassung fand, jenes Stück wieder zur Hand zu nehmen. Als dieses aber vor einigen Jahren geschah, hatte sich das äußere Ansehen des Arsenikglases auffallend verändert. Nicht allein war die Hauptmasse porzellanartig geworden, sondern es hatte auch an zwei entgegengesetzten Seiten die der Oberfläche zunächst befindliche Masse den rein muschligen Bruch eingebüßt, und statt dessen bis auf ein Paar Linien Tiefe, eine dünnstängliche Absonderung angenommen, wobei die Oberfläche rauh und hin und wieder aufgeborsten erschien. Diese Veränderung erregte mein Erstaunen; aber wie sehr wurde dieses noch gesteigert, als ich vor wenigen Wochen jenes Stück einmal wieder betrachtete, und nun nicht allein die dünnstängliche Bildung weiter fortgeschritten fand, indem sie an manchen Stellen bis auf 4 franz. Linien eingedrungen ist, sondern sogar die eine frei liegende Oberfläche der stänglichen Masse mit einer großen Anzahl größerer und kleinerer, zum Theil sehr deutlicher oktaedrischer Krystalle besetzt fand! Unter den Krystallindividuen haben manche die Größe einer halben franz. Linie. Sie sind zu kleinen Büscheln vereinigt, wodurch die ganze Oberfläche ein drusiges, zerborstenes, hin und wieder aufgeblähetes Ansehen erhalten hat. Die stänglich abgesonderten Stücke der darunter befindlichen Rinde, welche gegen die Oberfläche senkrecht stehen, verlaufen in die sie berührenden Krystalle, deren Gruppen wie aus der Oberfläche hervorgetrieben erscheinen. Die Krystalle sind weiß

wie die übrige Masse, aber stärker glänzend und durchscheinender als diese.

Eine solche Umwandlung des Arsenikglases in eine krystallinische Masse, ja sogar in völlig ausgebildete Krystalle, gehört unstreitig zu den merkwürdigsten Beispielen von Molecularbewegungen bei rigidem Aggregatzustande, und ist um so auffallender, da dem Anscheine nach keine äußere Veranlassung dabei zum Grunde liegt, und keine Mischungsveränderung in ihrem Gefolge ist, sondern allein die Tendenz der amorphen Masse, aus dem Zustande der Spannung in den des ruhigen, dauernden Gleichgewichtes, das den krystallinischen Zustand charakterisirt, überzugehen, die kleinsten Theile in Bewegung setzt. Auch gibt jene auffallende Umwandlung einen Beweis, daß die Länge der Zeit zuweilen etwas bewirkt, was die Natur in kurzer Frist nicht hervorzubringen vermag: eine Wahrheit, welche in der Naturforschung überhaupt, zumal aber in der Geologie, besondere Berücksichtigung verdient.

In einem späteren Jahre erhielt ich auf der Silberhütte bei St. Andreasberg ein Stück Arsenikglas von völlig frischer Beschaffenheit, welches in meiner Sammlung neben dem zuvor beschriebenen Stücke aufbewahrt wurde. Es hat jetzt ebenfalls ein porzellanartiges Ansehen angenommen, aber eine völlig glatte Oberfläche behalten. Um die innere Beschaffenheit zu untersuchen, wurde jenes Stück durchgeschlagen. Das Innere ist noch vollkommen glasig, und nur das Aeußere verändert. Dabei ist es aber auffallend, daß die von Außen nach Innen fortschreitende Umänderung an verschiedenen Stellen sehr abweichend eingedrungen ist. An einem Theile der Oberfläche ist die Stärke der umgeänderten Rinde kaum meßbar; wogegen an anderen Stellen die porzellanartige Masse, in welcher

der früher großmuschlige Bruch in einen kleinmuschligen, theilweis unebenen, verwandelt worden, ein Paar Linien dick ist. Dabei zeigt sich die Begränzung derselben nach Innen sehr unregelmäßig. Es scheint hieraus zu folgen, daß in der sehr gleichartig erscheinenden Masse des Arsenikglases doch gewisse Verschiedenheiten des Aggregatzustandes vorhanden sind, welche ein ungleiches Fortschreiten der Entglasung bewirken. Auch mag es darin, so wie in anderen befördernden oder hemmenden Umständen liegen, daß überhaupt die Größe der Umwandlung des Arsenikglases nicht allein von der Zeitdauer abhängig ist. Denn es mag wohl oft das Arsenikglas ein höheres Alter erreichen, als das oben beschriebene Stück in meiner Sammlung gegenwärtig hat, ohne eine so auffallende Umänderung zu zeigen, als von mir an jenem wahrgenommen worden.

Vorstehende Beobachtungen über die Arsenige Säure veranlaßten mich, einige Versuche anzustellen, um das Verhalten des krystallinischen Schwefelarseniks zu dem aus Arsenik und Schwefel bestehenden Glase näher kennen zu lernen. Das natürliche Realgar besitzt die Eigenschaft, nicht zum Glase zu schmelzen, sondern im Erstarren zu krystallisiren. Zu den Schmelzversuchen wandte ich derbes Realgar von Tajowa in Ungarn an. Ueber einer Spirituslampe kommt es sogleich in Fluß. In einem eisernen Löffel geschmolzen, zieht es sich bei dem Erstarren stark zusammen, und bildet einzelne, mit Krystallspitzen besetzte, kleine Drusen. Wird es in einer Glasröhre geschmolzen, so entsteht bei dem Erstarren eine tiefe Concavität. Die das Glas unmittelbar berührende Rinde nimmt ein fa-

friges Gefüge an, mit senkrechter Richtung der Fasern gegen die äußere Begränzung; wogegen der innere Raum sich mit kleinen Krystallen auskleidet, an welchen das klinorhombische System sich mehr und weniger deutlich zu erkennen gibt. Um zu sehen, ob nicht durch längeres Schmelzen der krystallinische Zustand in einen glasigen verwandelt werden könne, erhielt ich eine Masse Realgar in einer mit einem Korke verschlossenen Glasröhre vier Stunden lang im Fluß; es bildeten sich indessen bei dem Erstarren auf gleiche Weise Krystalle. Je langsamer die Abkühlung erfolgt, um so deutlicher und größer werden die Krystallindividuen; aber selbst eine durch Ausgießen der geschmolzenen Masse in Wasser bewirkte plötzliche Erstarrung vermag die krystallinische Beschaffenheit nicht zu vernichten. Diese Beobachtungen veranlaßten Herrn Hofrath Wöhler, künstliches Realgar durch Zusammenschmelzen von 1 As und 2 S darzustellen, welches sich eben so krystallinisch zeigte, als die durch Schmelzung des natürlichen Realgars erhaltene Masse.

Durch Hrn Hüttenmeister Seidensticker erhielt ich ein durch Sublimation von Arsenik und Schwefel erzeugtes Product, welches in der äußeren Farbe, der Farbe des Pulvers, und im Bruchansehen dem natürlichen Realgar ähnlich ist. In kleinen Drusenhöhlen besitzt es Krystalle, die aber bei genauer Betrachtung unter der Loupe sich als reguläre Oktaeder, als Krystalle von Arseniger Säure ausweisen, welche durch Schwefelarsenik gefärbt sind. Dieses Product nimmt, wenn es in einer Glasröhre geschmolzen wird, keine krystallinische Beschaffenheit an, wiewohl es auch nicht glasig wird. Der Bruch bleibt unvollkommen muschlig oder uneben, und wenig fettartig glänzend. Die Masse zieht sich zusammen, berstet auf, zeigt aber keine Spur von

Krystallisation. Auf der concaven Oberfläche machen sich sehr kleine weiße, glänzende Krystalle von Arseniger Säure bemerklich.

Das in den Handel kommende rothe Arsenikglas, welches auch mit dem Namen Realgar belegt wird, zeigt schon durch seine verschiedene Farbe, daß das Verhältniß des Arseniks zum Schwefel in ihm, ein schwankendes ist, wie solches auch bei den bekannten Bereitungsarten nicht wohl anders sein kann. Es hat einen vollkommen= und großmuschligen Bruch, einen zuweilen in das Fettartige neigenden Glasglanz, und ist nur an den Kanten durchscheinend. Sein specifisches Gewicht ist stets geringer als das des natürlichen Realgars. Wenn dieses nach Karsten's Bestimmung = 3,5444, so schwankt das eigenthümliche Gewicht von jenem nach meinen, bei einer Temperatur des destillirten Wassers von 15° R. vorgenommenen Wägungen, zwischen 2,30 und 3,32, indem ich es bei einem Glase von der St. Andreasberger Silberhütte = 3,318, bei einem hier käuflichen, dunkelrothen Arsenikglase = 3,258, und bei einem Glase von schöner hochrother Farbe von Ehrenfriedersdorf = 3,254 fand. Die Härte des rothen Arsenikglases ist dagegen weit größer als die des natürlichen Realgars, indem jene der Kalkspathhärte gleichkommt, die Härte des letzteren aber nur 1,5 beträgt. Wird das rothe Arsenikglas geschmolzen, so behält es seine glasige Natur, und zeigt selbst bei sehr langsamer Abkühlung keine Spur von Krystallbildung. Das geringere specifische Gewicht scheint anzudeuten, daß das im Großen dargestellte rothe Arsenikglas gewöhnlich einen größeren Schwefelgehalt, als das natürliche Realgar besitzt. Dieses wird auch dadurch bestätigt, daß ein dem käuflichen rothen Arsenikglase ähnliches Product durch Zusam=

menschmelzen von natürlichem Realgar mit Rauschgelb erlangt wird. Ein mäßiger Zusatz des letzteren bei dem Schmelzen des ersteren, vernichtet die Krystallisations-Tendenz. Uebrigens begründet die Art der Darstellung des rothen Arsenikglases die Vermuthung, daß auch wohl ein geringer Gehalt von arseniger Säure darin vorhanden ist. Auf jeden Fall sollte man das rothe Arsenikglas mit dem nach einem festen Verhältnisse zusammengesetzten, krystallinischen Realgar nicht für identisch halten; daher auch die Angabe, welche sich noch in neuern Lehrbüchern der Chemie findet, daß das Realgar eine glasige Substanz sei, künftig zu berichtigen sein wird.

Das Rauschgelb oder Auripigment, welches eine so ausgezeichnet krystallinische, durch den vollkommensten Blätterdurchgang charakterisirte Substanz ist, weicht darin auffallend von dem Realgar, mit welchem es in der Natur oft gemengt vorkommt, ab, daß es durch Schmelzung in einen vollkommen amorphen Zustand übergehet. Das durch Schmelzung des Auripigments erhaltene Glas hat nie die gelbe Farbe des ungeschmolzenen Körpers, sondern ist mehr und weniger hoch roth. Karsten hat aber schon bemerkt, daß die Ursache der Farbenveränderung wohl hauptsächlich in dem veränderten Gefüge liegt *). Geschieht die Schmelzung in verschlossenen Gefäßen, so erhält man ein halbdurchsichtiges Glas von rubin- oder hyazinthrother Farbe, welches sich sowohl durch die höhere Durchsichtigkeit, als auch durch die mehr gelbe Farbe des Pulvers von dem rothen Arsenikglase

*) System der Metallurgie IV. S. 574.

unterscheidet. Das in einer Glasröhre im Flusse befindliche Auripigment hat bei durchfallendem Lichte eine schöne Rubinfarbe, und zeigt einen phosphorischen Schein, der eben so bei dem Schmelzen des Realgars und rothen Arsenikglases wahrgenommen wird. Herr Hofrath Wöhler hatte die Güte, mir aus der Präparaten-Sammlung des Akademischen Laboratoriums ein künstlich dargestelltes, vollkommen glasiges, halbdurchsichtiges Auripigment von hyazinthrother Farbe mitzutheilen, welches fein zerrieben, ein zitronengelbes Pulver gibt. Das specifische Gewicht desselben fand ich bei der Temperatur des destillirten Wassers von 15° R. bei einer Wägung 2,762, bei einer zweiten 2,761; wogegen das eigenthümliche Gewicht des natürlichen blättrigen Rauschgelbs nach Karsten 3,459 ist. Die Härte ist der des Kalkspaths gleich = 3, wogegen die Härte des blättrigen Rauschgelbs = 1,5. Das Auripigment entspricht also nicht bloß im stöchiometrischen Verhältnisse der Mischung der arsenigen Säure, sondern erscheint auch darin der letzteren analog, daß ihm sowohl ein krystallinischer, als auch ein amorpher Aggregatzustand eigen ist, und daß es im letzteren geringere Dichtigkeit aber größere Härte als im krystallinischen Zustande besitzt. In der Natur scheint das Auripigment nur krystallinisch vorzukommen.

Die arsenige Säure nimmt sowohl im krystallinischen als auch im amorphen Zustande Schwefelarsenik in unbestimmten Mengen auf, und erscheint dadurch in verschiedenen Nüancen roth oder gelb gefärbt. Diese Verbindung, welche wohl nur als ein Gemenge von Arseniger Säure mit Realgar oder Auripigment zu betrachten sein dürfte,

kann man an den Krystallen der arsenigen Säure wahrnehmen, welche sich bei dem Rösten Arsenikalischer Erze und Hüttenproducte erzeugen, wie ich es namentlich auf der Ockerhütte am Unterharz, und in früherer Zeit besonders auch bei dem Rösten des Steins auf der St. Andreasberger Silberhütte beobachtet habe. Das Arsenikglas, welches zu Reichenstein in Schlesien dargestellt wird, ist wegen des dem dortigen Arsenikalkiese innig beigemengten Magnet- oder Schwefelkieses immer durch etwas Schwefelarsenik verunreinigt, und mehr oder weniger stark gelblich gefärbt. Es gehet indessen im Handel als weißes Glas, und wird auch — nach einer von dem Herrn Hüttenmeister Seidensticker mir mitgetheilten Bemerkung — weiß, sobald es die Durchsichtigkeit verliert. Absichtlich wird für den Handel ein gelbes Arsenikglas durch Sublimation von Arsenikmehl mit etwas Schwefel dargestellt*). Das von mir unter dem Namen schlackiges Rauschgelb beschriebene Mineral**), welches als secundäres Gebilde in der oberen Förste der Grube Katharina Neufang zu St. Andreasberg vorgekommen ist, hat sich jetzt bei genauerer Untersuchung als eine solche Verbindung von Arseniger Säure und Schwefelarsenik ausgewiesen, und wird daher künftig bei dem Arsenikglase aufzuführen sein. Ein ganz ähnliches Product ist mir in früherer Zeit bei dem Rösten des Steins auf St. Andreasberger Silberhütte vorgekommen.

*) Siehe Karsten's System der Metallurgie. IV. S. 574.

**) Norddeutsche Beiträge zur Berg- und Hüttenkunde. IV. S. 84.

Ueber das Cyan-Titanchlorid, von Hofr. **Wöhler**. In der Abhandlung über das Titan*) wurde erwähnt, daß Titanchlorid und Cyanchlorid eine bestimmte Verbindung mit einander bilden. Ohne das Dasein derselben würde man die Titanwürfel wahrscheinlich noch lange für das reine Titan gehalten haben. Sie war es, welche durch ihre Flüchtigkeit und Krystallisirbarkeit den Cyangehalt darin verrieth. Es war daher von einigem Interesse auch ihre quantitative Zusammensetzung auszumitteln.

Diese Verbindung entsteht augenblicklich und unter starker Wärme-Entwickelung, wenn man gasförmiges Chlorcyan zu Titanchlorid leitet. Nach kurzer Zeit ist letzteres in eine lockere, gelbe, krystallinische Masse verwandelt.

Das Cyan-Titanchlorid ist citrongelb und sehr flüchtig. Noch weit unter 100° fängt es an sich zu verflüchtigen und sich in klaren, citrongelben Krystallen zu sublimiren. Ihre Form scheint ein Rhombenoctaëder zu sein. An feuchter Luft raucht es sehr stark und wird milchweiß, indem es den reizenden Geruch des Cyanchlorids ausstößt. Von Wasser wird es unter heftiger Erhitzung und Entwickelung von Chlorcyangas vollkommen klar aufgelöst. In erwärmtem Titanchlorid ist es löslich und scheidet sich beim Erkalten wieder in Krystallen aus. Es absorbirt unter starker Erhitzung Ammoniakgas und bildet damit eine tief orangerothe Verbindung, die an feuchter Luft ebenfalls weiß und von Wasser unter partieller Abscheidung von Titansäure gelöst wird.

Das Cyan-Titanchlorid ist nach der Formel $Cy\,Cl + 2\,Ti\,Cl^2$ zusammengesetzt, wonach es 75,56 Procent Titanchlorid enthalten muß.

*) Nachrichten 1849. Nr. 12.

Zur Analyse wurden 3,008 Grm. angewendet, die in Wasser gelöst und im Sieden mit Ammoniak gefällt wurden. Hierdurch wurden 0,964 Grm. geglühte Titansäure erhalten, entsprechend 2,283 Grm. oder 75,89 Procent Titanchlorid.

Die Accessionen der Königlichen Universitäts-Bibliothek in den Jahren 1846 und 1847.

Geschichte und deren Hülfswissenschaften.

(Fortsetzung.)

History of the Irish rebellion in 1798. By W. H. Maxwell. Lond. 1845. 8.
The personal history of his late Majesty George IV. By George Croly. Edit. 2. V. 1. 2. Lond. 1841. 8.
Journal d'un voyageur Anglais, ou mémoires et anecdotes sur son A. R. Caroline de Brunswick, depuis 1814—1816. Trad. en Ital. par B. D. et en Franç. par C. G. Lugan 1817. 8.
Histoire du procès de la reine d'Angleterre. Par A. T. Desquiron de St. Agnan. P. 1. 2. 3. Paris 1820. 8.
Journals of the House of Lords. 1846. Vol. 78. fol.
Journals of the House of Commons. Vol. 101. P. 1. 2. folio.
The history of Scotland. By Sir Walter Scott. V. 1. 2. London 1831. 8.
An enquiry into the history of Scotland, preceding the reign of Malcolm III. By John Pinkerton. Vol. 1. 2. Edinburgh 1814. 8.
Memoirs of the Celts or Gauls. By Jos. Ritson. London 1827. 8.
Histoire des peuples bretons dans la Gaule et dans les iles Britanniques. Par Aurél. de Courson. Paris 1846. 8.

(Fortsetzung folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Januar 21. № 2. 1850.

Zur Chronik der Universität im J. 1849.

Am 1. September 1849 ging das bis dahin von dem Hofrath Dr Fuchs geführte Prorectorat auf den Consistorialrath Dr Gieseler über. Das bei dieser Gelegenheit von dem Professor der Eloquenz Dr Hermann verfaßte Programm enthält eine disputatio de philosophorum Ionicorum aetatibus.

Mit den Geschäften des zweiten Universitätsrathes wurde commissarisch beauftragt der Amtsassessor Rose, und derselbe den 20. März verpflichtet.

In der theologischen Facultät

war Decan bis zum October Consistorialrath Dr Gieseler, von da an Consistorialrath Dr Reiche.

Der außerord. Professor Dr Ehrenfeuchter wurde durch Rescr. v. 31. Dec. zum ord. Professor der Theologie ernannt, und den 11. Jan. 1850 als solcher verpflichtet.

Dem Repetenten Dieckhoff wurde die Repetentur für das Jahr von Ostern 1849 bis dahin 1850 verlängert. Die zweite Repetentur wurde dem Cand. d. Theol. Gerhard Uhlhorn aus Osnabrück für die zwei Jahre von Ostern 1849 bis dahin 1851 verliehen.

Der Superintendent Hedinger in Borgholzhausen bei Bielefeld wurde den 25. März, am

2

Tage seines Amtsjubiläums, zum Doctor der Theol. hon. causa promovirt.

In der juristischen Facultät

war Decan bis zum 18. März Hofrath Dr Kraut, von da an Hofrath Dr Francke.

Der Professor Dr Heinrich Thöl, bisher zu Rostock, wurde d. 13. Oct. als ord. Professor der Rechte eingeführt.

Dr Emil Franz Rößler aus Wien erhielt im Juli 1849 die venia legendi für das Fach des deutschen Rechts und der deutschen Rechtsgeschichte.

Auf Veranlassung ihrer Jubelfeier wurden honoris causa promovirt: der Canzleidirector Ernst August v. Werlhof in Hannover 19. Januar, der Oberamtmann Otto Heinrich Friedr. Brauns in Blumenthal 23. Febr., und der Oberhauptmann Carl August v. Göben 11. März.

Außerdem sind zu Doctoren der Rechte promovirt: der Amtsauditor Georg Ludw. Otto Nanne in Wustrov 1. Jun., Gustav Ferdin. Hertz aus Hamburg 27. Jun., Aug. Conr. Wilhelm Hildebrand Bodemeyer aus Celle 11. Aug., Rud. Pfefferkorn aus Frankfurt a. Main 5. Oct., Georg Friedr. Wilh. Ullrich aus Hamburg 4. Dec. (Inauguraldissert. die Naturalobligationen der Pupillen, Göttingen 1849. 8.), und Wilhelm Andr. Stammann aus Hamburg 14. Dec.

In der medicinischen Facultät

war Decan seit dem 2. Jan. Hofrath Dr Conradi, seit 1. Jul. Hofrath Dr Marx.

Der Prof. Dr Wilhelm Baum, bis dahin in Greifswalde, als Professor der Chirurgie, Director des chirurgischen Hospitals und Mitglied der Honorenfacultät berufen, wurde verpflichtet den 14. April. Prof. Dr Ruete trat in die Honorenfacultät ein.

Die dem Dr Leuckart schon früher ertheilte venia legendi wurde definitiv bestätigt. Dr Schuchardt erhielt dieselbe für ein Jahr.

Bei ihrem Doctorjubiläum wurde das Diplom erneuert dem Geheimen Regierungsrathe Dr Georg Phil. Ludolph v. Beckedorff in Berlin 23. März, und dem Medicinalrathe Dr Aug. Gottl. Schwartz in Einbeck 7 Sept.

Zu Doctoren wurden creirt: Carl Ferd. Lohmeyer aus Verden 27. Jan., Mart. Georg Rich. Ferdinand Scheller aus Braunschweig 27. Jan., Ernst Aug. Leonh. Ferdin. Wahrendorff aus Diepenau 27. Jan., Heinr. Ludw. Criegée aus Neuenhaus 8 Febr., Herm. Aug. Paul Kestner aus Hannover 2. März, Georg Wilh. Oberdieck aus Nienburg 2. März, Ulr. Prell aus Hamburg 21. März, Ludw. Wilh. Grimm aus Grohnde 28. März, Friedr. Ludw. Adolph Hempel aus Göttingen 31. März, Adolph Nicolaus v. Düring aus Moorburg 5. Mai, Ed. Heinr. Pauls aus Norden 5. Mai, Alex. Quittenbaum aus Rostock 4. Aug., Bernh. v. Wähde aus Bergen 10. Aug., Ad. Friedr. Herm. Sonntag aus Crummasel 15. Aug., Nic. Aug. Heinr. Adolph Wachsmuth aus Neuhaus 15. Aug., Arp Wilh. Ad. Joh. Wilmans aus Buxtehude 25. Aug., Bernh. Carl Christian Rudow aus Mellinghausen 24. Sept., Joh. Georg Friedrich Huch aus Göttingen 4. Dec., Ludw. Alb. Schrader aus Zorge 5. Dec., Eberh. Friedr. Schulze aus Göttingen 18. Dec.

In der philosophischen Facultät

war Decan bis zum 2. Juli Professor Dr Hermann, von da an Prof. Dr Waitz.

Der außerord. Professor Dr Joh. Benedict Listing wurde durch Rescr. v. 16. Febr. zum or-

dentlichen Professor ernannt, und als solcher d. 21. Febr. verpflichtet.

Der von Leipzig zurückberufene Prof. der Physik Dr Wilh. Weber wurde d. 5. April beeidigt.

Der außerordentl. Professor der Philosophie F. C. Lott ging um Ostern nach Wien, wohin er zu einer Professur an der dortigen Universität berufen war.

Aus der Zahl der Privatdocenten sind ausgeschieden: Assessor Dr Eckermann (ist nach Amerika gegangen; die Facultät hat ihm für 4 Jahre den Wiedereintritt vorbehalten, auf die Assessorstelle hat er verzichtet); Dr Volger, Dr Kellner, Dr Köhler (ist 71 Jahre alt am 10. Oct. gestorben), Dr Ebert (hat sich in Marburg habilitirt).

Habilitirt haben sich im März: Dr Georg Andr. Carl Städeler für Chemie und Physik, im Juli: Dr Christian Conr. Ludw. Lange für Sprachwissenschaft und Alterthumswissenschaft (ist zugleich Bibliotheksaccessist geworden, und als solcher den 30. Oct. verpflichtet), und im Oct. Dr Ernst Wilh. Gust. v. Quintus-Icilius für Physik.

Bei ihrer 50jährigen Jubelfeier ist das Diplom erneuert dem Geheimen Hofrathe Dr Carl Friedr. Gauß in Göttingen 16. Jul., und dem Conferenzrathe Dr Mart. Christ. Gottlieb Lehmann in Copenhagen 10. Aug.

Zu Doctoren der Philosophie wurden creirt: Georg Joh. Carl Diet. v. Holle aus Hannover 30. Jun. (Diss. Zur Entwicklungsgeschichte von **Borrera ciliaris**); Theodor Finck aus Eschwege 4. Aug. (Diss. **De Themistoclis, Neoclis filii, Atheniensis aetate, vita, ingenio rebusque gestis**); Friedr. Gustav Lahmeyer aus Hannover 20. Oct. (Diss. **Orationis de haruspicum re-**

sponso habitae origo defenditur Tulliana. Pars prior).

Ueber die am 4. Juni stattgehabte Preisvertheilung ist bereits in diesen Blättern 1849 Nr. 6., und über die Feier des funfzigjährigen Doctorjubiläums des Herrn Geheimen Hofraths Dr Gauß ebendas. Nr. 7 berichtet worden.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Am 3. Januar theilte der Hofr. Berthold „Beobachtungen über das quantitative Verhältniß der Nagel- und Haarbildung beim Menschen" mit, woraus wir das Folgende hier mittheilen.

Das Wachsthum der Nägel ist bei Kindern schneller als bei Erwachsenen, am langsamsten bei Greisen, und im Sommer schneller als im Winter, so daß derselbe Nagel, welcher im Winter zu seiner Regeneration 132 Tage gebraucht, im Sommer in 116 Tagen erneuert ist, was von der Verschiedenheit der Temperatur und dem damit in Verhältniß stehenden **Turgor vitalis** abhängt. An der rechten Hand geht die Nagelbildung rascher vor sich als an der linken, was mit der größern Kraft und Stärke jener Hand übereinstimmt. Auch ist das Nagelwachsthum auf den verschiedenen Fingern merklich verschieden, und zwar in einer mit der Länge der Finger (nicht aber der Nägel) übereinstimmenden Folgeordnung: am schnellsten am Mittel-, dann, und zwar fast gleichzeitig, am Ring- und Zeigefinger, dann am kleinen Finger, am langsamsten aber am Daumen. Endlich ergab sich noch, daß nach Verschiedenheit der Finger verschieden schnell ein bestimmtes Nagelquantum sich bil-

det, z. B. am rechten Mittelfinger binnen 108 Tagen 0,012 (12 Millimeter), hingegen am linken kleinen Finger in 152 Tagen nur 0,009, — und daß zur Bildung der sämmtlichen Nägel der linken Hand 33 Tage mehr erfordert werden, als zur Bildung der Nägel der rechten, daß aber, ungeachtet der längern Zeit, an der linken Hand 0,003 Nagelmasse weniger producirt wird.

Was sodann die Quantität des Haarwachsthums binnen einer gewissen Zeit betrifft, so ist dasselbe verhältnißmäßig desto bedeutender, je öfter die Haare abgeschnitten werden. Am Tage ist die Haarproduction stärker als während der Nacht; ebenso ist sie in der wärmern Jahrszeit stärker als in der kältern. Aber ein einigermaßen bemerkbarer Unterschied hinsichtlich der geradzahligen und ungeradzahligen Beobachtungen stellt sich nicht heraus. Als Hauptresultat ergibt sich, aus den mitgetheilten Tabellen, daß die Haar- und Nagelbildung, wie die Epidermisbildung überhaupt, zu den Secretionen gehören, und nicht zu den eigentlichen organischen Bildungen. Denn 1. kommt die quantitative Nagel- und Haarbildung mit den meisten peripherischen Secretionen, namentlich aber mit der Ausdünstung, Hautschmierbildung, darin überein, daß sie im Sommer vermehrt, im Winter vermindert ist, während hingegen umgekehrt die Bildung und Ernährung des Körpers im Sommer vermindert und im Winter vermehrt ist, so daß das Gewicht des Menschen, wie Sanctorius, Liening, Reil und ich selbst beobachtet haben, im Winter merklich bedeutender erscheint als im Sommer. 2. Aber ist die Haarbildung in der Nacht geringer, was mit der Verminderung der sämmtlichen Secretionen, namentlich der Hautausdünstung, Kohlensäurebil-

dung, der Harn-, Milch- und Gallensecretion während der Nacht übereinstimmt.

Die Accessionen der Königlichen Universitäts-Bibliothek in den Jahren 1846 und 1847.

Geschichte und deren Hülfswissenschaften.

(Fortsetzung.)

Histoire de la Gaule sous l'administration Romaine par A. Thierry. T. 3. Paris 1847. 8.

Etudes sur l'histoire, les lois et les institutions de l'époque Mérovingienne par J. de Pétigny. T. 1. Paris 1843. T. 2. P. 1. 2. ib. 1844. 8.

Mémoires de la Société des Antiquaires de Normandie. Seconde Série. T. 2. Années 1840 et 1841. Paris 1841. T. 3. Années 1842 et 43. Ibid. 1844. 4.

Collection de documents inédits sur l'histoire de France:

Première série. Histoire politique.

Négociations diplomatiques entre la France et l'Autriche durant les trente premières années du XVIe. siècle publ. par M. le Glay. T. 1. 2. Paris 1845. 4.

Papiers d'état du Cardinal de Granvelle d'après les Mss de la bibliothèque de Besançon publ. sous la direction de Ch. Weiss. T. 6. Paris 1846. 4.

Captivité du roi François Ier par Aimé Champollion-Figeac. Paris 1847. 4.

Troisième série. Archéologie.

Monographie de l'église Notre-Dame de Noyon par L. Vitet. Plans, coupes, élévations et détails par Dan. Ramée. Paris 1845. folio.

Monographie de la cathédrale de Chartres. Architecture etc. par J. B. A. Lassus. Statuaire et Peinture sur mur par A. Duval, texte descriptif par Didron. Avec Atlas. Livr. 1. 2. Paris 1842. folio.

Notice sur les peintures de l'église de Saint-Savin. Par M. P. Mérimée. Paris 1845. folio. Atlas; dessins par Gérard-Séguin. lithogr. par Engelmann. Livr. 1. ib. 1844. fol.

Collection générale des documents français qui se trouvent en Angleterre par J. Delpit. Tom. I. Paris 1847. 4.
Französische Staats- und Rechtsgeschichte von L. A. Warnkönig u. L. Stein. Bd. 1. Französische Staatsgeschichte von L. A. Warnkönig. Basel 1846. B. 3. Geschichte des französ. Strafrechts und des Processes von L. Stein. ibid. 1846. 8.
Théorie des lois politiques de la monarchie Française par Mlle de Lezardière. Nouv. édition considérablement augmentée et publiée par le Vte de Lezardière. T. 1 — 4. Paris 1844. 8.
Histoire complète des Etats-généraux et autres Assemblées représentatives de France depuis 1302 jusqu'à 1626 par A. Boullée. T. 1. 2. Paris 1845. 8.
Vie de Saint Louis roi de France par le Nain de Tillemont. Publ. par J. de Gaulle. T. 1. 2. Paris 1847. 8.
Examen critique de la découverte du prétendu coeur de Saint Louis. Par M. Letronne. Paris 1844. 8.
Geschichte des Ausgangs des Tempelherrnordens. Von Wilh. Havemann. Stuttg. 1846. 8.
Dissertation historique sur Jean 1er, Roi de France et de Navarre par Monmerqué. Paris 1844. 8.
Histoire des troubles des Cevennes sous le règne de Louis le Grand. Par l'Auteur du Patriote Français. (par Court). T. 1 — 3. Villefranche 1760. 8.
Journal historique et anecdotique du règne de Louis XV. par E. F. F. Barbier. T. 1. Paris 1847. 8.
Geschichte der französischen Revolution bis auf die Stiftung der Republik. Von F. C. Dahlmann. Leipz. 1845. 8.
Histoire de la révolution Française par Louis Blanc. T. 1. Paris 1847. 8.

(Fortsetzung folgt.)

Druckfehler.

Nr. 1. S. 11. Z. 19 v. u. l. 3,20 st. 2,30.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Februar 18. № 3. 1850.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Derselben wurde am 11. Januar vom Herrn Hofrath Wöhler die folgende Abhandlung über Amid-Verbindungen des Wolframs vorgelegt:

„Gay-Lussac und Thénard fanden bei ihren meisterhaften Untersuchungen über die Alkalimetalle *), bereits vor 40 Jahren, daß Kalium und Natrium in der Wärme das Ammoniakgas aufnehmen und unter Abscheidung von Wasserstoffgas dunkel olivengrüne Verbindungen bilden, welche sie **Azoture ammoniacal de potassium** oder **de sodium** nannten. Die Wasserstoffmenge, welche bei ihrer Bildung frei wurde, betrug die Hälfte vom Volumen des absorbirten Ammoniakgases, also 1 Aequivalent; mit Wasser zersetzten sie sich gerade auf in Alkalihydrat und Ammoniak, und beim Erhitzen verwandelten sie sich in Ammoniakgas und in Stickstoffmetall, welches mit Wasser sich ebenfalls in Alkalihydrat und Ammoniak zersetzte, also $K^3 N$ oder $Na^3 N$ sein mußte. Aus diesen Thatsachen kann man, wie Berzelius **) und L. Gmelin ***) gezeigt haben, schließen, daß jene olivenfarbenen Körper die Amid-

*) Recherches physico-chimiques I, 337.

**) Lehrbuch II, 71. 5. Ausg.

***) Handbuch II, 66.

verbindungen von Kalium und Natrium sind, = KNH^2 und $NaNH^2$.

Ich hebe dieses, im Allgemeinen bis jetzt wenig beachtete Verhalten der Alkalimetalle zu Ammoniak hier hervor, weil es, wie ich glaube, als Anhalt dienen kann zur richtigen Beurtheilung der Natur einiger Verbindungen, die ich durch Einwirkung von Ammoniakgas auf erhitzte Wolframsäure oder erhitztes Wolframchlorür erhielt und die ich in dem Folgenden beschreiben will. Ich bekam hierbei, nicht wie ich erwartet hatte, Stickstoffwolfram, sondern Körper, die nach ihrem Verhalten und ihrer Zusammensetzung als Amidverbindungen des Wolframs betrachtet werden müssen.

Wolframnitretamid, oder die Verbindung von Stickstoffwolfram mit Amidwolfram, wurde durch Einwirkung von Ammoniakgas auf Wolframchlorür, WCl^2, erhalten. Das Chlorür wurde unmittelbar durch Verbrennung von Wolframmetall in luftfreiem Chlorgas bereitet. Es wurde rasch in ein langes trockenes Glasrohr gebracht und in diesem, unter öfterem Umdrehen desselben, einem hindurchgeleiteten Strom von getrocknetem Ammoniakgas ausgesetzt.

Ohne Hülfe von äußerer Wärme erhitzt sich hierbei das Chlorür in dem Maaße, daß es zum Theil schmilzt und der sich bildende Salmiak sich zu verflüchtigen anfängt und die Oberfläche des Chlorürs bedeckt. Erst als diese freiwillige Einwirkung beendigt war, wurde die weitere Zersetzung durch untergelegte Kohlen vollendet, jedoch mit der Vorsicht, daß die Hitze kaum stärker wurde, als zur Verflüchtigung des Salmiaks erforderlich war. Nachdem so der ganze Chlorgehalt als Salmiak ausgetrieben war und sich keine Spur von letzterem mehr bildete, wurde das Rohr, unter fortwähren-

dem Hindurchströmen von Ammoniakgas, erkalten gelassen.

Das Product von dieser Einwirkung ist ein schwarzer, zusammengesinterter Körper, partiell wie geschmolzen von der bei seiner Bildung eintretenden Schmelzung des Chlorürs, und in diesem dichteren Zustande halb metallisch glänzend, ähnlich der aus Leuchtgas bei starker Glühhitze abgeschiedenen Kohle.

Beim Erhitzen an der Luft entwickelt er noch lange vor dem Glühen Ammoniakgas, entzündet sich dann und verbrennt zu gelber Wolframsäure. Beim Erhitzen in einem zwischen frisch ausgeglühtem Kohlenpulver stehenden Porzellantiegel verliert er ungefähr bei Silberschmelzhitze allen Stickstoff und Wasserstoff und hinterläßt reines, graues Wolframmetall. Eben so verhält er sich bei schwacher Glühhitze in trocknem Wasserstoffgas unter Bildung einer Menge von Ammoniak.

Mit Kalihydrat geschmolzen verwandelt er sich in wolframsaures Salz unter Entwickelung von Ammoniakgas und Wasserstoffgas. Säuren und wässerige Alkalien sind ohne Wirkung darauf. Da es sich übrigens zeigte, daß er, ungeachtet aller Sorgfalt bei der Darstellung, gewöhnlich noch Spuren von unverändertem Chlorür oder Salmiak hartnäckig zurückhielt, so wurde er zur Reinigung für die Analysen mit verdünnter Kalilauge oder Ammoniak behandelt und nachher vollständig ausgewaschen.

Der Wolframgehalt darin wurde theils durch Verbrennen zu Säure, theils durch Reduction zu Metall, für sich oder in Wasserstoffgas, bestimmt*).

*) Es ist zu bemerken, daß in Berzelius' letzten Atomgewichts-Tabellen das Aequivalent des Wolframs durch einen Druckfehler überall unrichtig zu 1188,36 angegeben ist, statt zu 1183,36.

Hierbei wurde mit Substanz von verschiedener Bereitung, ja mit Substanz von derselben Bereitung, aber von ungleichen Stellen im Rohr, bei 12 Bestimmungen der Wolframgehalt zwischen 86,76 Proc. als Minimum und 90,80 Proc. als Maximum gefunden. Der Wasserstoff- und Stickstoffgehalt zusammen und als Verlust genommen, variirten hiernach zwischen 13,24 und 9,20 Proc.

Diese Abweichungen haben darin ihren Grund, daß diese Verbindung sowohl beim Erhitzen für sich als besonders in Wasserstoffgas außerordentlich leicht Stickstoff und Wasserstoff in Form von Ammoniak verliert und sich in eine andere mit höherem Wolframgehalt verwandelt. Bei ihrer Bildung aber sind die von der Einströmungsmündung des Ammoniaks entfernter liegenden Antheile zugleich der Einwirkung von freiem Wasserstoffgas angesetzt, sowohl darum, weil bei ihrer Bildung an sich schon Wasserstoffgas frei wird, als besonders darum, weil dieser Körper in einem merkwürdig hohen Grade die Eigenschaft besitzt, die Zerlegung des Ammoniakgases in seine Bestandtheile bei einer Temperatur zu disponiren, bei der es für sich in einem Glasrohr durchaus nicht zerlegt werden würde.

Diejenige Art der Verbindung, welche 90,80 Proc. Wolfram gegeben hatte, gab beim Glühen mit Natronkalk, mit all' der Vorsicht ausgeführt wie bei einer organischen Stickstoffbestimmung, eine Quantität Platinsalmiak, welche 8,26 Proc. Stickstoff entsprach.

Für die Bestimmung des Wolframs wurde die Substanz in Quantitäten von 2,0 bis 0,5 Grm. angewendet. Bei der Bestimmung des Stickstoffgehaltes wurden 2,463 Grm. Platinsalmiak erhalten.

Aus den Resultaten dieser Analysen glaube ich folgern zu können, daß es zwei unter einander sehr ähnliche Verbindungen zwischen Stickstoffwolfram und Amidwolfram gibt, von denen die eine $2\,WN + WNH^2$, die andere $W^2N + WNH^2$ ist.

Die Verbindung $2\,WN + WNH^2$ enthält:

	Nach der Formel		gefunden
Wolfram	"	86,58	86,76
Stickstoff	12,81	13,42	13,24
Wasserstoff	0,61		

Bei ihrer Bildung zersetzen sich $3\,WCl^3$ mit $9\,NH^3$ und geben $W^3N^3H^2$ ($= 2\,WN + WNH^2$), $6\,NH^4Cl$ und $1\,H$ als Gas.

Wird diese Verbindung bis zu einer gewissen Temperatur in Wasserstoffgas erhitzt, so wird 1 Aeq. Stickstoff als Ammoniak weggeführt und es entsteht die zweite Verbindung $= W^2N + WNH^2$, welche sich im Aeußern durch die grauliche Farbe ihres Pulvers unterscheidet.

Diese zweite Verbindung besteht aus:

	Nach der Formel	gefunden
Wolfram	90,44	90,80
Stickstoff	8,92	8,24
Wasserstoff	0,64	"

Eine ähnliche Verwandlung erleidet die erste Verbindung durch bloßes Erhitzen für sich, wodurch aber offenbar je nach der Temperatur variirende Gemenge entstehen. Bei starker Glühhitze geben beide schon für sich reines Metall.

Auf nassem Wege sind diese Verbindungen nicht hervorzubringen. Wolframchlorür wird, wie ich schon früher gefunden hatte, von liquidem concentrirtem Ammoniak unter Wasserstoffgasentwickelung zu wolframsaurem Salz aufgelöst.

Wolframnitretamidoxyd, $3\,WN + W^2NH^2 + 2\,WO^2$. Diese Verbindung entsteht durch

Einwirkung von Ammoniakgas auf erhitzte Wolframsäure. Es ist aber sehr schwer, sie von constanter Zusammensetzung zu erhalten, da auch sie in höherer Temperatur, sowohl durch Wasserstoffgas, als auch schon für sich, Stickstoff und Wasserstoff verliert.

Die zu ihrer Darstellung angewandte Wolframsäure war durch Glühen des krystallisirten Ammoniaksalzes bereitet. Die Säure, fein gerieben, wurde in einem langen Glasrohr, dünn ausgebreitet und unter häufigem Umdrehen des Rohres, so lange bis kaum zum sichtbaren Glühen in einem Strom von getrocknetem Ammoniakgas erhitzt, bis sich keine Spur von Wasser mehr bildete. Hierbei sieht man, daß auch diese Verbindung in hohem Grade zersetzend auf das Ammoniakgas wirkt bei einer Temperatur, bei der es für sich durchaus nicht zersetzt werden würde. Geschieht die Operation in einem Porcellanrohr bei Silberschmelzhitze, so erhält man nur Wolframmetall oder variirende Gemenge von diesem und der Verbindung.

Diese Verbindung ist rein schwarz. Wendet man zu ihrer Bereitung unzerriebene Säure in Afterkrystallen nach dem Ammoniaksalz an, so erhält man die Verbindung ebenfalls als Pseudomorphose in halbmetallglänzenden schwarzen Schuppen. Beim Erhitzen für sich entwickelt sie Ammoniak. Säuren und Alkalien sind ohne Wirkung darauf. Kalilauge entwickelt nur dann etwas Ammoniak damit und zieht etwas Wolframsäure aus, wenn die Verwandlung nicht ganz vollständig war. Von unterchlorigsaurem Natron wird sie unter Entwickelung von Stickgas und dem Geruch nach Chlorstickstoff allmälig zu wolframsaurem Salz aufgelöst. An der Luft erhitzt, verbrennt sie unter lebhaftem Verglimmen zu gelber Wolframsäure. Mit Ku-

phperoxyd oder Mennige erhitzt, verbrennt sie unter schwachem Verglimmen, — eine Eigenschaft, die übrigens auch das reine Wolframoxyd und noch mehr das Metall besitzt. In Wasserstoffgas stark geglüht, wird sie, unter Bildung von Ammoniak und Wasser, vollständig zu Metall reducirt. In einem zugeschmolzenen Rohr mit Wasser bis zu 230° erhitzt, wird sie nicht verändert.

Der Wolframgehalt wurde theils durch Verbrennen der Verbindung zu Säure, theils durch Reduction in Wasserstoffgas bestimmt. Bei 9 Versuchen mit Substanz meist von verschiedener Bereitung und zum Theil mit Quantitäten von mehreren Grammen wurden 87,65 Proc. Wolfram als Minimum und 88,47 Proc. als Maximum gefunden, folglich für Stickstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, als Verlust genommen, 12,35 Proc. als Maximum und 11,53 Proc. als Minimum.

Das Mittel aus diesen 9 Bestimmungen ist 88,03 Proc. Wolfram und 12,04 für die anderen Bestandtheile, deren directe Bestimmung folgende Data gab:

1,1805 Grm. der Substanz gaben bei der Reduction in Wasserstoffgas in einem Porcellanrohr, welches mit einem kleinen, mit Stückchen von Kalihydrat gefüllten Rohr verbunden war, 0,073 Wasser, entsprechend 5,49 Proc. Sauerstoff.

Es wurden hierbei 1,0395 Grm. oder 88,05 Proc. graues Metall erhalten. Der ganze Gewichtsverlust betrug also 11,95 Proc.

Bei einem anderen Versuch gaben 0,887 Grm. Substanz 0,038 Wasser, entsprechend 3,80 Proc. Sauerstoff. Das Mittel aus diesen beiden Zahlen ist 4,64.

Mehrere andere Versuche, mit kleineren Mengen von Substanz von verschiedener Bereitung ange-

stellt, gaben alle einen höheren Sauerstoffgehalt, was von einem Gehalt an beigemengtem freiem Oxyd, vielleicht auch von Feuchtigkeit des Wasserstoffgases herrühren kann, obgleich dieses zur Austrocknung durch Schwefelsäure und nachher noch durch Chlorcalcium geleitet wurde.

Zur Bestimmung des Stickstoffs wurden 1,403 Grm. Substanz mit Natronkalk geglüht und dadurch 1,587 Grm. Platinsalmiak erhalten, entsprechend 7,15 Proc. Stickstoff.

Zur Bestimmung des Wasserstoffs wurden 1,383 Grm. Substanz mit frisch geglühter, halbzersetzter Mennige in großem Ueberschuß vermischt, das Rohr bei 50° wiederholt ausgepumpt und geglüht. Hierdurch wurden nur 0,025 Grm. Wasser erhalten, entsprechend 0,20 Proc. Wasserstoff.

Die mangelhafte Uebereinstimmung der für den Stickstoff und Wasserstoff gefundenen Zahlen mit denen, die ich für die wahrscheinlich richtigen halte, hat wahrscheinlich darin ihren Grund, daß diese Verbindung an und für sich schon sehr leicht Ammoniak verliert, wenn sie nicht in einer Atmosphäre von Ammoniakgas erhitzt wird.

Jedenfalls scheinen mir diese analytischen Resultate, verglichen mit dem ganzen Verhalten dieses Körpers und seiner Entstehung, mit keiner anderen wahrscheinlichen Zusammensetzung als der oben durch die Formel ausgedrückten vereinbar zu sein. Hiernach würde diese Verbindung bestehen aus:

	Nach der Formel	gefunden
Wolfram	88,04	88,03
Stickstoff	7,44	7,15
Wasserstoff	0,27	0,20
Sauerstoff	4,25	4,64

Die wechselseitige Zersetzung zwischen Wolframsäure und Ammoniak ist also hiernach nicht so ein-

fach, wie mau nach der Zusammensetzung beider hätte vermuthen können, wonach aus 1 Aeq. Wolframsäure und 1 Aeq. Ammoniak gerade auf 3 Aeq. Wasser und 1 Aeq. Stickstoffwolfram = W N entstehen könnten, welches letztere 87,11 Proc., also ziemlich nahe dieselbe Wolframmenge enthalten würde, wie die wirklich entstehende Verbindung.

Dieselbe oder eine ganz ähnliche oxydhaltige Verbindung entsteht, wenn man wolframsaures Kali mit einem Ueberschuß von Salmiak vermischt, mit einer Lage von Chlorkalium bedeckt und in einem Platintiegel bei starker Glühhitze schmilzt. Bei Auflösung der Masse in Wasser und Ausziehen von unzersetztem saurem wolframsaurem Salz mit verdünnter Kalilauge bleibt ein kohlschwarzer, schwerer Körper zurück, welcher diese Verbindung ist. Bei 100facher Vergrößerung erkennt man, daß er aus metallglänzenden, dunkeleisenschwarzen Partikeln besteht. Es ist dies derselbe Körper, den ich vor 26 Jahren irrigerweise für ein schwarzes Wolframoxyd gehalten und als solches beschrieben habe*). Aber er enthält sowohl Stickstoff als Wasserstoff und entwickelt nicht allein beim Schmelzen mit Kalihydrat, sondern auch beim Erhitzen für sich eine Menge Ammoniak. Dieser Wasserstoffgehalt ist mir, ich gestehe es, in Betracht der Bildung dieses Körpers bei starker Glühhitze, unerklärlich, wenn man nicht annehmen will, daß er erst durch die zur Isolirung der Verbindung nothwendige Behandlung mit Wasser hineinkommt und diese Verbindung erst hierdurch aus einem anderen Körper entsteht. Auch ist es sonderbar, daß sie, in einem verschlossenen Gefäß einer starken Weißglühhitze ausgesetzt, reines Metall hinterläßt. Auch im Uebrigen verhält sie sich ganz wie die unmittelbar mit Ammoniakgas

*) Poggendorffs Annalen II, S. 347.

dargestellte. Ich fand darin zwischen 88 und 89 Proc. Wolfram, aber bei der Behandlung mit Chlorgas, wodurch sie sich als Chlorür und Acichlorid verflüchtigt, stets auch 1 bis 2 Proc. Kali.

Schmilzt man wolframsaures Natron mit Salmiak unter einer Lage von Kochsalz und behandelt dann die Masse mit Wasser und Kalilauge, so erhält man ein schwarzbraunes Product, welches unter dem Mikroskop als ein Gemenge von einem eisenschwarzen und einem dunkel kupferrothen Körper zu erkennen ist. Letzteres ist wahrscheinlich das von mir früher beschriebene wolframsaure Wolframoxydnatron.

Durch gelindes Glühen von braunem Wolframoxyd in Ammoniakgas erhält man ebenfalls ein Stickstoff und Wasserstoff enthaltendes Product, aber gemengt mit unverändertem Oxyd, wie auch die braunschwarze Farbe zeigt. Bei starker Glühhitze im Porzellanrohr erhält man reines Metall.

Ich will hier bemerken, daß ich Berzelius' Angabe, das Wolframoxyd werde bei starker Glühhitze durch Wasserstoffgas zu Metall reducirt, nicht bestätigt gefunden habe. Nach meiner Beobachtung wird Wolframsäure bei starker Silberschmelzhitze nur zu Oxyd reducirt und dieses dann nicht weiter verändert. Jene Angabe bezieht sich wahrscheinlich auf ein alkalihaltiges Oxyd. Das reine Wolframoxyd ist schön braun mit einem violetten Schein. Bei 100facher Vergrößerung erscheint es metallisch glänzend, ungefähr von der Farbe des Kanonenmetalls, und zusammengesintert, wie krystallinisch.

Es ist mir nicht gelungen, ein wasserstofffreies Stickstoffwolfram hervorzubringen. Durch Glühen von Wolframsäure in Cyangas entstand, unter Bildung von viel Kohlenoxydgas, ein schwarzer, halbmetallglänzender Körper, der mit Kalihydrat

nur wenig, aber deutlich Ammoniak entwickelte, also Stickstoff enthielt, aber, wie die Verbrennung in Chlorgas zeigte, mit Kohle innig gemengt war. Er enthielt 94,5 Proc. Metall."

Der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften wurde von ihrem auswärtigen Mitgliede, dem Hn Schulrathe Grotefend zu Hannover unter dem 5ten Februar die Inschrift eines Thongefäßes mit ninivitischer Keilschrift nebst Bemerkungen darüber mitgetheilt. Das Thongefäß befand sich in der Sammlung des politischen Residenten der ostindischen Compagnie in Bagdad, Cl. James Rich, der dasselbe von einem Manne aus Mossul gekauft hatte. Die Inschrift desselben wurde durch den vormaligen Secretair der englischen Residentschaft zu Bagdad, Karl Bellino mit bedeutender Vergrößerung abgezeichnet, und i. J. 1819 dem Herrn Grotefend übersandt. Die darauf sich beziehenden Bemerkungen des letzteren werden nebst der lithographirten Inschrift in dem unter der Presse sich befindenden vierten Bande der Abhandlungen der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften erscheinen, und bald auch besonders abgedruckt im Buchhandel zu haben sein.

Archäologisch-numismatisches Institut.

Verschiedene zusammentreffende Ursachen haben im verflossenen Jahre die gewohnte öffentliche Feier des Geburtstags Winkelmanns verhindert; doch hat das Institut auch dieses Mal nicht versäumt, seine Theilnahme an diesem ideellen Vereinigungspuncte der deutschen Archäologie durch ein Programm an

den Tag zu legen, das von Prof. Dr **Hermann** verfaßt und unter dem Titel: Epikritische Betrachtungen über die polygnotischen Gemälde in der Lesche zu Delphi in der Dieterich'schen Buchdruckerei auf 38 Seiten in Octav erschienen ist. Dasselbe schließt sich zunächst an die neueste Abhandlung über denselben Gegenstand von **Welcker** und sucht insbesondere die Idee des Feldernetzes, welches dieser seiner Wiederherstellung des zweiten Gemäldes oder der *νέκυια* zu Grunde gelegt hat, auch auf das erste oder die *'Ιλίου ἅλωσις* überzutragen, muß aber zu diesem Ende auch jene Wiederherstellung mehrfach modificiren und auch sonst noch auf manche Fragen näher eingehen, als es dort geschehen ist. Was der Verf. darzuthun wünscht, hat er selbst unter diese vier Gesichtspuncte gebracht: 1. daß die Gemälde des Polygnot in der delphischen Lesche zu den frühesten Arbeiten des Künstlers gehören (gegen **Böttiger** und **Letronne**); 2. daß die Beschaffenheit und bauliche Construction der Oertlichkeit, wo sich dieselben befanden, eine allzugroße Ausdehnung in die Länge verbietet; 3. daß die Gemälde beider Wände einander nicht nur in der räumlichen Ausdehnung überhaupt, sondern auch in dem allgemeinen Schema der Vertheilung der Figuren und Gruppen in diesem Raume entsprachen (gegen **Göthe** und **O. Jahn**); 4. daß dieses allgemeine Schema am besten dadurch gewonnen wird, daß wir jedes der beiden Gemälde in drei horizontale Reihen zerlegen, die von sechs verticalen Streifen in eben so viele Felder eingetheilt werden; — und diese Eintheilung zu veranschaulichen sind dem Schriftchen noch zwei eigene Uebersichtstafeln beigegeben, die Pausanias eigene Worte in das angegebene Feldernetz vertheilend das unbefangene Urtheil sicherer als die kunstreichste Ver-

bildlichung zu leiten geeignet sein dürften. Daß in den ersten Abschnitten, die sich mit der Zeit und dem Orte der Bilder beschäftigen, manches ungewiß bleibt, liegt in der Natur der Sache; dagegen erhält das Schlußergebniß jedenfalls auch dadurch eine fast mathematische Empfehlung, daß sich nicht nur die einzelnen Gruppen nach der von Pausanias selbst in seiner Beschreibung (X. 25—31) beobachteten Reihefolge auf's Ungezwungenste in jene Felder fügen, sondern zugleich auch auf beiden Wänden die gleiche antistrophische Responsion zwischen den einzelnen Streifen hervortritt und das Ganze folglich als ein neuer Beleg zu dem Gesetze symmetrischer Composition in der alten griechischen Kunst gelten kann, das neuerdings auf so überraschende Art in dem Kasten des Kypselos und anderen Beschreibungen nachgewiesen worden ist.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten October, November und December 1849 eingegangene Druckschriften.

Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1847. Berlin 1849. 4.

Das krampfhafte Asthma der Erwachsenen. Von Dr. J. Bergson. Eine von der Kön. Societät der Wissenten mit dem Hauptpreise der physikalischen Klasse gekrönte Preisschrift. Nordhausen 1850. 8. 20 Ex.

Handbuch der angewandten Naturlehre oder leichtfaßliche Entwickelung der Naturgesetze in ihrer Anwendung auf das praktische Leben, für Leser aus allen Ständen. Von K. W. G. Kastner. Drei Abtheilungen. Stuttgard 1849. 8.

Monatsbericht der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Juli. August 1849. 8.

Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Philologisch-historische Klasse. 1849. III. Leipzig 1849. 8.

Lettre à M. de Falloux, Ministre de l'Instruction pu-

blique et des Cultes, contenant le Récit d'une odieuse Persecution etc. par G. Libri, Membre de l'Institut. Deuxieme Edition. Paris 1849. 8.

Lettre à M. Maudet, Membre de l'Institut, Administrateur general de la Bibliothèque nationale en Réponse à quelques Passages de sa Lettre à M. Libri, Membre de l'Inst. Par A. C. Cretaine Libraire. Paris 1849. 8.

Réponse de M. Libri au Rapport de M. Boucly, publié dans le Moniteur universel du 19 Mars 1848. Paris 1848. 8.

Lettre à M. Paul Lacroix (Bibliophile Jacob), Membre de la Commission des Monuments historiques etc. contenant: Un curieux épisode de l'histoire des Bibliothèques publiques, avec quelques faits nouveaux relatifs à M. Libri et à l'odieuse persécution dont il est l'objet; par Achille Jubinal, Ex-Professeur à la Faculté des Lettres de Montpellier. Paris 1849. 8.

Lettre au Bibliophile Jacob au sujet de l'étrange Accusation intentée contre M. Libri, Membre de l'Inst., contenant des Recherches sur les livres à la Reliure de Grolier etc. par Gustave Brunet, Membre de l'Acad. d. sc. de Bordeaux. Paris 1849. 8.

Lettre à M. Hatton, Juge d'Instruction, à sujet de l'incroyable Accusation intentée contre M. Libri, contenant de curieux détails sur toute cette Affaire; par M. Paul Lacroix (Bibliophile Jacob). Paris 1849. 8.

Les Cent et une. Lettres bibliographiques à M. l'Administrateur général de la Bibliothèque nationale par M. Paul Lacroix (Bibliophile Jacob). Première Série. Paris 1849. 8.

Annales des mines. Quatrième Série. Tome XIV. 4.5. et 6. livraison de 1848. Paris 1848. 8.

On the mean Results of Observations. By the Rev. Humphrey Lloyd, D.D. Dublin 1849. 4.

Results of Observations made at the magnetical Observatory of Dublin during the years 1840—43. First Series. Magnetic Declination. By the Rev. Humphrey Lloyd, D.D. Dublin 1849. 4.

On the Corrections required in the Measurement of the Magnetic Declination. By the Rev. H. Lloyd, D.D. 8.

On Account of a Method of determining the total In-

tensity of the Earths Magnetic Force in absolute Measure. By the Rev. H. Lloyd, D. D. 1848. 8.

Elements of Electro-Biology, or the voltaic Mechanism of Man; of Electro-Pathology, especially of the nervous System; and of Electro-Therapeutics. By Alfred Smee, F. R. S. London 1849. 8.

Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft, herausgegeben von den Geschäftsführern. Dritter Band. IV. Heft. Leipzig 1849. 8.

Mittheilungen der Geschichts- und Alterthumsforschenden Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg. II. Bd. IV. Hft. Altenburg 1848. 8.

Die neue Münzeinrichtung im Herzogthum Sachsen-Altenburg, erläutert von Eduard Lange. Altenb. 8.

Jahresberichte über den Verein zur Verbreitung guter und wohlfeiler Volksschriften von Dr. Döhner. IV. V. VII. Zwickau 1845, 1846, 1848.

Das attische Palladion. Von Karl von Paucker. Mitau 1849. 8.

Mémoires de l'Académie imp. des sciences de Saint-Petersbourg. VI. Série. Sciences mathématiques, physiques et naturelles. Tome VI. Livr. 3. 5 et 6. St. Pétershourg 1849. 4.

Mémoires présentés à l'Académie imp. des sciences de St. Pétersbourg par divers Savants et lus dans ses Assemblées. Tome VI. Livr. 2. St. Pétersb. 1848. 4. Livr. 3. St. Pétersb. 1849. 4.

Transactions of the American philosophical Society held at Philadelphia for promoting useful knowledge. Vol. IX. New Series. Part III. Phil. 1846. 4. Vol X. N. S. Part. I. Phil. 1847. 4.

Proceedings of the American philosophical Society held at Philadelphia for promoting useful knowledge. Vol. IV. No. 35—39. Phil. 1847. 8. Vol. V. No. 40—42.

Deutsche Gedichte des XI und XII Jahrhunderts. Aufgefunden im regulirten Chorherrenstifte zu Vorau in der Steiermark und zum ersten Male mit einer Einleitung und Anmerkungen herausgegeben von Joseph Diemer, Scriptor a. d. k. k. Universitäts-Bibliothek in Wien. Wien 1849. 4. (Prachtexemplar.)

Monatsbericht der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. September, October 1849. 8.

Berichte über die Verhandlungen der Kön. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-physische Classe. 1849. I. Leipzig 1849. 8.

C. F. Naumann, über die cyclocentrische Conchospirale und über das Windungsgesetz von Planorbis corneus. Leipzig 1849. 4.

A. Seebeck, über die Querschwingungen gespannter und nicht gespannter elastischer Stäbe. Leipzig 1849. 4.

P. A. Hansen, I. Allgemeine Auflösung eines beliebigen Systems von linearischen Gleichungen. II. Ueber die Entwickelung der Grösse $(1-2\alpha H+\alpha^2)^{-\frac{1}{2}}$ nach den Potenzen von α. Leipzig 1849. 4.

A. F. Möbius, Ueber die Grundformen der Linien der dritten Ordnung. Leipzig 1849. 4.

Annali di Fisica dell' Abbate Francesco Cav. Zantedeschi, Professore di Fisica nell' I. R. Università di Padova. Fascicolo I. Padova 1849 — 1850. 8.

Elenco delle principali opere scientifiche dell' Abbate Francesco Zantedeschi. Venezia 1849. 8.

Bulletin de la Societe Imperiale des Naturalistes de Moscou. Année 1848. No. III. IV. Moscou 1848. 8. Année 1849. No. I. II. III. Moscou 1849. 8.

Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar för År 1847. Stockholm 1849. 8. för År 1848. Första Häftet. Stockh. 1849. 8.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Femte Årgången 1848. No. 7. 8. 9. 10.

Några reflexioner i anledning af kemiens studium och om denna vetenskaps ställning i staten. Tal hållet vid Praesidii nedläggande uti kongl. Vetenskaps-Akademien den 11 April 1849; af L. F. Svanberg. Stockholm 1849. 8.

Årsberättelse om Framstegen i kemi under År 1847. Afgifven till Kongl. Vet. Akademien af L. F. Svanberg. Stockh. 1849. 8.

Års-Berättelser om Botaniska Arbeten och Upptäckter för Åren 1843 och 1844. Till Kongl. Vetenskaps-Akademien afgifna den 31 Mars Åren 1843 och 1844 af Joh. Em. Wikström. Förra Delen. Sednare Delen. Stockholm 1849. 8.

Årsberättelse om Technologiens Framsteg, till Kongl. Vet. Akademien afgifven den 31. Mars 1842; af G. E. Pasch. Stockh. 1849 8. afgifven den 31. Mars 1843; af G. E. Pasch. Stockh. 1849. 8 afgifven den 31. Mars 1844; af G. E. Pasch. Stockh. 1849. 8. afgifven den 31. Mars 1846; af G. E. Pasch. Stockh. 1849. 8.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Februar 25. № 4. 1850.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Neurologische Untersuchungen der K. Gesellschaft der Wissenschaften vorgelegt am 7. Februar von Rudolph Wagner.

In keinem Theile der Physiologie ist das anatomische Moment nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft von größerer Wichtigkeit, als in der Physik der Nerven. Namentlich gilt dies auch von der Mechanik der Centraltheile des Nervensystems. Die Betretung dieses Pfades ist von um so größerer Wichtigkeit, als wir in dem experimentellen Theile durch die vortrefflichen Untersuchungen von Dubois Reymond, abgesehen von deren positiven Resultaten, viel feinere Methoden zur Verfolgung der Innervationserscheinungen gewonnen haben. Die hier niedergelegten geistreichen Bemerkungen laden zu neuen Versuchen über das Problem der Reizbarkeit ein, deren Statik vor Allem von der Nervenphysiologie in Angriff zu nehmen ist.

Die Untersuchungen, welche ich vor drei Jahren der K. Societät vorlegte und die ich seitdem in verschiedenen Abhandlungen bekannt machte, knüpften sich vorzüglich an die Anatomie und Physiologie des Zitterrochens, der Knorpelfische überhaupt, und des Frosches. Sie gaben, nebst den fast gleichzeitig und unabhängig davon unternommenen Arbei-

ten von Robin und Bidder, einen neuen Impuls, und eine Reihe von Forschern, wie namentlich Kölliker, Czermack, Valentin, Lieberkühn, Axmann, Ecker, Ludwig u. A. m., haben das Gebiet mit Emsigkeit verfolgt. Unter allen mir bekannt gewordenen Arbeiten ist aber keine von größerem Umfang und größerer Bedeutung in morphologischer, histologischer und physiologischer Beziehung, als die vom Professor Stannius in Rostock mir jüngst durch die Güte des Verfs. zugekommene: „Ueber das peripherische Nervensystem der Fische. Rostock 1849", welche mich veranlaßt der K. Societät eine Mittheilung zu machen, die ich sonst gern noch zur weiteren Prüfung zurückgehalten hätte. Es ist mir sehr erfreulich gewesen, daß Herr Stannius in seinen sehr zahlreichen Untersuchungen meine früheren Angaben alle bestätigt hat. Nur in einer Hauptansicht weicht der Verf. ab, in der über die Stellung des Nervus sympathicus. Glücklicher Weise ist es diejenige, welche ich selbst schon früher aufgegeben und in modificirter Weise seitdem öffentlich gelehrt habe.

Meine gegenwärtige Arbeit knüpft an die früheren Untersuchungen an, für welche mir die Senkenberg'sche Gesellschaft in Frankfurt den Soemmerring'schen Preis ertheilte, was mich zu weiteren Forschungen veranlaßte. Doch habe ich dieselben in der letzten Zeit vorzüglich auf das menschliche Gehirn ausgedehnt, das mir unter allen Gehirnen dasjenige zu sein scheint, welches trotz seiner Complicirtheit am meisten geeignet sein dürfte, die Räthsel in der histologischen Structur der Centraltheile, namentlich auch die Fragen über die Nervenursprünge, zu lösen. Werthgeachtete Vorgänger waren mir hier Purkinje, Hannover und Stilling. An mehreren der meist im laufenden Winter angestellten Un-

tersuchungen, habe ich mich der Mithülfe R. Leuckart's zu erfreuen gehabt.

In folgenden Sätzen habe ich versucht, die Hauptresultate gedrängt zusammenzustellen. Eine ausführlichere Mittheilung wird in dem nächsten Bande der Abhandlungen der K. Societät erfolgen.

1. Theilungen der Primitivfasern, sowohl der Cerebrospinalnerven, als der des sogenannten sympathischen Systems, scheinen als allgemeines Gesetz in den motorischen und sensiblen Nerven beim Menschen und allen Wirbelthieren vorzukommen. Sie scheinen sich nie in den Wurzeln, aber im ganzen Verlaufe, in den Stämmen und Aesten, sehr wahrscheinlich schon in dem Cerebrospinalganglien kurz nach Eintritt der Wurzeln, am zahlreichsten in den Endplexus und dem letzten Endverlauf selbst, zu finden. Nie habe ich in den Primitivfasern der Centraltheile Theilungen bemerkt.

2. Ich beharre auch den neuesten Angaben Valentin's (s. dessen Handb. d. Physiol. 2te Aufl. Bd. II. Abth. 2.) gegenüber auf der Behauptung, daß die letzten Enden der Primitivfasern in dem elektrischen Organe des Zitterrochens, in den animalen und vegetativen Muskeln frei in der Substanz der Organe, ohne Endschlingenbildung, sich verästeln. Für die sensiblen Nerven sind die Enden noch nicht gefunden und man erhält in vielen Gebilden Anschauungen, welche bald für Schlingen sprechen, bald nicht. Die von mehreren Beobachtern (zuerst von Gerber) im Verlauf der Nervenzweige beschriebenen Umbiegungsschlingen sind blos bogenförmige Verbindungen der Plexus, und betreffen den Austausch theils ganzer ungetheilter Fibrillen, am häufigsten aber der Aeste von Fibrillen (von mir schon früher beschrieben und abgebildet, Handwörterb. d. Physiol. Bd. III. Abth. 1. S. 386).

3. Wenn man auch nach den Resultaten der neuesten Forschungen es wohl aussprechen darf, daß die ganz frischen Primitivfasern blos aus einer homogenen Markmasse mit einer Zellenmembran bestehen, und daß die durch die bekannten doppelten Contouren angedeutete Rindenschicht zugleich der erste Akt einer Art Gerinnung des Marks ist, so ist doch nicht zu läugnen, daß die durch Einfluß von Wasserzusatz &c. sich rasch bildenden Veränderungen nur den Ausdruck einer ursprünglich angelegten organischen Strukturverschiedenheit und chemischen Differenz der Nervensubstanz innerhalb der Faser bilden.

4. Bei scharfer Beobachtung und dann besonders unter Anwendung von Quecksilberchlorid (von Purkinje und neuerlich von Czermack d. Jüngeren empfohlen) zeigt sich, daß jede Primitivfaser, wie man zum Theil schon früher angenommen hat, in ihrem Marktheil besteht: a. aus einer äußeren, die doppelten Contouren zeigenden, das Licht stark brechenden Rindenschicht, b. einem im Centrum jeder Faser liegenden blassen, unter Einfluß von Quecksilberchlorid sehr fest werdenden Axencylinder und c. einer zwischen Axencylinder und Rindenschicht liegenden gleichfalls blassen, mit der letzteren enge, mit dem Axencylinder loser verbundenen Schicht.

5. Die Primitivfasern der verschiedenen Nervenregionen des Körpers scheinen sich in der Art der mehr oder weniger innigen Verbindung dieser verschiedenen Schichten verschieden zu verhalten. Am allerleichtesten läßt sich der Axencylinder in den Primitivfasern der Centraltheile darstellen, namentlich durch einfachen Wasserzusatz oder sehr verdünnte Sublimatlösung. Besonders leicht zeigen sich die schönsten Axencylinder in den Fibrillen in der Nähe ihrer Ursprünge in der grauen Substanz,

wo vielstrahlige Ganglienzellen (S. Satz 20) vorkommen. Es finden sich hier beim Menschen ganz ähnliche Anschauungen, wie ich dieselben früher in den elektrischen Lappen des Zitterrochens beschrieben und abgebildet habe (Handwörterb. d. Physiol. III. Tab. III. Fig. 45 u. 46[a]).

6. Man hat kein Mittel, die chemische Qualität dieser drei Bestandtheile des Marks einer Primitivfaser gesondert zu studiren, daher hierüber nichts Sicheres gesagt werden kann. Die Behandlung mit Aether und andren Reagentien gibt kein Resultat. Es ist jedoch nach den Lichtbrechungsverhältnissen und nach dem Verhalten zu Quecksilberchlorid wahrscheinlich, daß die doppelt contourirte Rindenschicht vorzüglich aus Fett besteht, während die beiden andren Schichten, namentlich auch der Axencylinder, aus dem Albumin der Nervensubstanz gebildet werden.

7. Dagegen scheint aus den feineren anatomischen Untersuchungen mit völliger Sicherheit hervorzugehen, daß der Axencylinder allein der Träger der Innervationsströmungen ist. Dafür geben die Fasertheilungen den Hauptbeweis, welcher durch die Endigungen der Primitivfasern weiter unterstützt wird. Sehr häufig finden bei den Theilungen Einschnürungen der Primitivfasern bis zum Axencylinder statt. Die übrigen Schichten verfeinern sich, bis zum Verschwinden der Rindenschicht, welche sich aber jenseits der dichotomischen wie büschelförmigen Verzweigungen, im Verlauf der Fibrillen, wie an deren Ende, wieder entwickelt. (S. die Anschauungen in meiner Schrift: Ueber die feinere Structur des elektrischen Organs im Zitterrochen Abhandlungen der K. Societät der Wissensch. Bd. III. 1847. fig. III. B. fig. VII). Bekanntlich sind die Innervationsströmungen an die Continuität der

Primitivfasern gebunden, und diese ist in den Theilungen sehr häufig nur durch den Axencylinder erhalten. Czermack's Behauptung, daß diese Erscheinungen erst sekundär entstehen, muß ich widersprechen. Sie sind beim Zitterrochen als ursprünglich vorhandene am deutlichsten, aber auch sonst mit Sicherheit nachzuweisen. Dafür sprechen auch die Endausstrahlungen in den Muskeln, in dem elektrischen Organe, in den Pacinischen Körperchen. Hier bleibt überall zuletzt blos der feingranulirte, blasse, oft ramificirte Axencylinder zurück. Was ich früher krümliches Mark in den letzten Ramificationen des elektrischen Organs nannte (Ecker's embryonale Nervenfaser), ist mir jetzt Axencylinder. In welchem Verhältniß der Axencylinder zu den Ganglienkörpern steht, ist noch ungewiß. Es gibt Anschauungen, welche eine nähere Beziehung des Axencylinders zum Inhalt der Zelle vermuthen lassen.

8. Die Ansicht, daß die doppelt contourirte Rinde sich zum Axencylinder verhalte, wie ein Ueberzug von Seide und Gutta percha zu einem Leitungsdraht eines elektrischen Apparats, also wie eine isolirende Schicht, wird durch die anatomische Betrachtung begünstigt. Die Theilungen sind immer so beschaffen, daß sich die von der Rindenschicht entblößten Stellen weder untereinander, noch mit benachbarten Primitivfasern berühren, und die isolirte Leitung in den Fibrillen und ihren Aesten nicht gestört wird.

9. Die Gehirnnerven des Menschen und wahrscheinlich aller Wirbelthiere verhalten sich in ihren Wurzeln wie die Spinalnerven, d. h. sie bestehen aus bloßen Primitivfasern und sind wesentlich nur Leitungsorgane der Innervation; sie entspringen aus tieferen, in die Substanz der Centraltheile

eingebetteten Anhäufungen von Ganglienſubſtanz, meiſt zwiſchen vielſtrahligen Ganglienzellen (ſ. unten Satz 14 u. 20), Stilling's ſogenannten „Kernen". Eine Ausnahme davon machen die drei höheren Sinnesnerven, welche ſich wie Hirntheile verhalten; d. h. ſie beſtehen aus zartſcheidigen, oft ſehr feinen Fibrillen, mit feinkörniger Subſtanz und Anhäufungen kleiner kernähnlicher, fortſatzloſer Zellen durchwirkt, die zuweilen auch in ihrer peripheriſchen Verbreitung vorkommen. Die Riechnerven hielten ſchon die alten Anatomen mit Recht für Hirnlappen. Für den Sehnerven und die Retina hat Brücke die richtige Anſicht aufgeſtellt und beide als Hirntheile betrachtet. Der Hörnerve zeigt beim Menſchen deutlich die bezeichnete graue Subſtanz zwiſchen den Wurzelfibrillen, welche ſich bei einzelnen Individuen weit in den Wurzelſtamm verfolgen läßt.

10. Alle Spinalnerven, ſehr viele, ja wahrſcheinlich alle Hirnnerven beider Seiten erhalten ſowohl Faſern von derſelben, als der dem Urſprung gegenüber liegenden Seite, und man kann im Allgemeinen die Wurzelanfänge als zuſammengeſetzt annehmen a. durch Faſerbündel derſelben Seite, b. durch Kreuzungsfaſern von einer Seite zur andern, c. durch reine Querfaſern oder ächte Commiſſuren. Die Commiſſuren und Kreuzungsfaſern liegen für die Spinalnerven in der (wie Eigenbrodt mit Andren richtig angibt) nur allein vorhandenen **Commissura anterior** oder weißen Commiſſur des Rückenmarks. In den motoriſchen Hirnnerven iſt die Bildung reiner Commiſſuren und zahlreicher Kreuzungsfaſern nachweisbar; in der **Valvula cerebelli** am leichteſten zu ſehen für den **Nervus trochlearis** (höchſt deutlich z. B. beim Kaninchen, auch beim Menſchen von Ed. Weber be-

schrieben und bei Stilling richtig abgebildet.) Vom Hörnerven überzeugt man sich bei guter Ausbildung desselben in menschlichen Gehirnen, daß Kreuzungsfasern aus der Tiefe, wahre Commissuren sowohl an der vorderen Wurzel (**fibrae arcuatae**) von der oberflächlichen, die Pyramiden überziehenden Schicht als von den hintern Wurzeln auf dem Boden der Rautengrube (**Striae medullares**) kommen. Ueberhaupt zeigt der Hörnerv beim Menschen sehr zusammengesetzte, zum Theil von Foville richtig erkannte Verhältnisse. Für den Sehnerven liegen die Commissurfasern in den Vierhügeln und der **Commissura posterior**, für den Riechnerven in der **Commissura anterior** und den Stielen der Scheidewand, ebenfalls zum Theil neuerlich durch Foville erkannt.

11. Die Bergmann'schen Chorden sind im Allgemeinen Stränge von Primitivfasern, oberflächlich gelagert zwischen grauer Substanz.

12. Die Varikosität der Primitivfasern ist theilweise eine genuine Bildung, theilweise Artefact, verschwindet häufig, wenn sie gespannt werden. Es verlaufen variköse und geradlinig begrenzte Fasern ohne Unterschied nebeneinander.

13. Die Elemente, welche neben den durchsetzenden Fibrillen in der grauen Substanz des Gehirns und Rückenmarks vorkommen, sind: **a.** Feinkörnige Masse als Hauptmuttermasse, bald sehr sparsam, bald reichlich. **b.** Kleine kernähnliche Zellen oder Kerne. Ich nenne sie Nuklearmasse. **c.** Größere Zellen ohne Fortsätze, rund, keulenförmig, spindelförmig, geschwänzt, von sehr verschiedener Form und Größe. Ich nenne sie insulare oder strahlenlose Zellen. **d.** Zellen oder Ganglienkörper mit einer Ursprungsfaser — einstrahlige Zellen. **e.** Längliche, spindel-

förmige, in zwei polare Fortsätze auslaufende Zellen, mit zwei Faserursprüngen, zweistrahlige Zellen. f. Vielstrahlige, sehr verschieden geformte Zellen mit vielen, meist von allen Seiten, oft auch nur von zwei Endfortsätzen, abgehenden Faserursprüngen. Nach Analogie der folgenden, in den peripherischen Ganglien vorkommenden Ganglienkörper könnte man c bis f auch apolare, unipolare, bipolare, multipolare Zellen nennen, Bezeichnungen, welche von Stannius gebraucht worden.

14. Nach meinen eigenen und nach fremden Untersuchungen kommen in den peripherischen Ganglien (d. h. den außerhalb der Centraltheile gelegenen) folgende Formationen vor: a. feinkörnige Muttermasse, b. Kerne (Nuklearmasse), c. insulare oder apolare Ganglienkörper ohne Faserabgabe, d. Ganglienkörper mit einer Faser (unipolare), bipolare oder zweistrahlige Ganglienkörper, mit Abgabe von zwei Fasern an den Polen. Stannius beschreibt bei Fischen auch als sehr selten dreistrahlige (abgeb. a. a. O. Tab. IV. fig. 11). Ich möchte die Frage aufwerfen, ob es sich hier nicht um eine frühzeitige Theilung einer Primitivfaser innerhalb des Ganglions (vgl. oben Satz 1) handelt. Vielstrahlige Zellen sah ich bei keinem Wirbelthier in den peripherischen Ganglien. Häufig fehlen in einzelnen Ganglien mehrere oder die meisten der sub a, b, c, d bezeichneten Elemente; sehr selten kommen sie alle in einem Ganglion vor (Abdominalganglien der Fische). Mit Stannius halte ich es gegen Kölliker für sehr schwierig, mit Sicherheit angeben zu können, ob die Formen c und d nicht häufig blos verstümmelte bipolare Ganglien sind.

15. Ueberall, wo eine scharfe Beobachtung in den peripherischen Ganglien möglich ist, sind die zweistrahligen oder bipolaren Ganglienkörper bei weitem die häufigsten, und sie setzen, wenigstens bei den niederen Wirbelthieren, die an den Wurzeln der Spinal- und Cerebralnerven gelegenen Ganglien allein zusammen. Es ist aber nur eine Klasse von Thieren bekannt, wo die vollständige Analyse gelingt und nachweist, daß z. B. die Spinalganglien nur Ganglienzellen mit doppelten, nach Peripherie und Centrum gerichteten Fasern, enthalten; dies sind die Plagiostomen. Stannius hat hier meine früheren Angaben (s. dessen angef. Schrift) vollständig bestätigt und Johannes Müller schreibt mir: „Ich bin hinsichtlich des Baus der Spinalganglien mit Ihnen einverstanden, d. h. ich weiß davon ohngefähr so viel, als ich durch Ihre Entdeckung gelernt. Ich habe sie bei Rochen wiederholt untersucht, in Helsingör und Nizza, und ich bin überzeugt, daß sie aus Ganglienkugeln bestehen, deren jede eine Faser vom Rückenmark empfängt und eine in den Nerven abgibt, und daß alle Fäden durch sie hindurch gehen."

16. Darauf gründe ich, wie früher schon, den anatomischen Fundamentalsatz, daß diese Bildung mit dem Bell'schen Gesetz im Zusammenhang steht und ein nothwendiges Moment in der Mechanik der sensitiven Fasern ist. Dieser Satz würde auch dadurch nicht alterirt werden, wenn in den Spinalganglien des Menschen und der höheren Wirbelthiere neben den Ganglienkörpern mit centripetaler und centrifugaler Faser unipolare oder bipolare mit peripherischem Faserverlauf (wie solche Bidder annimmt) vorkommen sollten.

17. Meine frühere Vermuthung, daß eine Primitivfaser in ihrem peripherischen Verlauf von meh-

reren Ganglienzellen unterbrochen werden könne, ist nun durch eine Beobachtung von Stannius (a. a. O. S. 149 Tab. 10. fig. 12) constatirt.

18. Die Satz 15 und 17 beschriebenen Bildungen kehren auch in den Centraltheilen wieder. Ich habe beim Menschen im **corpus dentatum** der Olive, in der graublauen Substanz der Großhirnstämme (**Locus niger Soemmerringii**), in den runden Strängen hinter den Vierhügeln (**eminentiae teretes**) sehr viele bipolare Ganglienkörper mit wirklich doppelten Faserursprüngen gesehen. In seltenen Fällen gelang es selbst, eine Faser kurz nacheinander, wie in Stannius' Fall, mit zwei Ganglienzellen verbunden zu sehen. Außer dem Menschen zeigte mir Dr Leuckart in einer gemeinschaftlichen Untersuchung auch beim Hund eine solche Ansicht, die dafür sprach.

19. So sparsam auch gegenwärtig die Untersuchungen sind, so ergibt sich doch schon, daß die Ganglien einen verschiedenen Bau zeigen. In den Abdominalganglien der Fische kommen nach meinen und Stannius' Untersuchungen alle **sub a—e** Satz 14 bezeichneten Formationen vor. Die Spinalganglien der Knorpelfische enthalten nur bipolare Ganglienkörper mit Fasern nach Centrum und Peripherie. Bipolare Ganglienkörper mit peripherischem Faserverlauf, wie es Bidder früher annahm, fand Stannius im **Ganglion ciliare** bei **Trigla.** Unipolare Ganglienkörper kommen vielleicht auch im Ciliarknoten des Menschen und der Säugethiere vor, wie es neuerdings Beck (Verbindungen des Sehnerven u.s.w. Heidelberg 1847) beschreibt, was ich aber nach eigenen Untersuchungen für durchaus noch nicht sicher halte. Beck's Abbildungen geben die Sache viel zu deutlich. Ob in den Spinalganglien des Menschen und der Säu-

gethiere neben den bipolaren Ganglienkörpern auch unipolare mit peripherischem Faserschenkel vorkommen, halte ich für zweifelhaft, jedoch für sehr schwer beweisbar. Für unzweifelhaft aber halte ich das Vorkommen insularer und einstrahliger Ganglienkörper neben sparsamen zweistrahligen im Herzen. Eine sehr gute, mit meinen Untersuchungen übereinstimmende Beschreibung und Abbildung gab Ludwig in Müller's Archiv 1848 von den Nerven des Froschherzens. Hierdurch vorzüglich wird die Annahme einer bedingten Selbstständigkeit des sympathischen Nervensystems anatomisch gerechtfertigt.

20. Multipolare oder vielstrahlige Ganglienkörper bilden eines der Hauptelemente des Rückenmarks in seinem ganzen Verlaufe (Spinalkörper Stilling's), vorzüglich aber des verlängerten Marks und dessen weiterer Fortsetzung durch die Brücke zu den Großhirnschenkeln. Sie finden sich überall da, wo die Versuche Reflexbewegungen und Mitbewegungen nachweisen und fehlen in andren Hirntheilen, welche dieser Funktionen entbehren. Nach Purkinje kommen sie freilich auch in dem Ammonshorn vor, was ich bestätigen kann, sie sind jedoch hier weit weniger entwickelt als z. B. in der **Substantia ferruginea** unter dem **Locus coeruleus** und in dem untersten Ende des Rückenmarks. Oft sind sie anscheinend bipolar, an den Polen aber doch vielstrahlig. Ihre oft sehr weit reichenden Fortsätze gleichen vollkommen den Satz 4 und 5 beschriebenen Axencylindern, obwohl es weder mir, noch Leuckart, auch nicht mit Anwendung von Quecksilberchlorid gelungen ist, einen wirklichen Zusammenhang mit doppeltcontourirten Fibrillen nachzuweisen, den ich aber durchaus supponire. Dagegen fehlen diese vielstrahligen Zellen in der Basalganglienmasse des großen Gehirns, in den Vier-

hügeln, Kniehöckern, Sehhügeln, Streifenhügeln, Linsenkernen, in der Vormauer (Claustrum). Die sich hier, so wie in den drei höheren Sinnesnerven findenden Ganglienmassen — feinkörnige Substanz, Kerne, größere insulare Zellen (von manchfaltiger, für die einzelnen Hirntheile oft charakteristischen Formen) — haben keine Faserfortsätze und stehen bestimmt als bloße Belegungsmassen mit den Fibrillen nur durch Contiguität in Verbindung.

Näheres über die Topographie der verschiedenen Zellen im menschlichen Gehirne, behalte ich mir für eine spätere Mittheilung vor.

Späterer Zusatz nach Uebergabe der Abhandlung.

Im Gehirn einer 70jährigen Frau zeigten sich, wie in der Regel bei alten Individuen, die sehr entwickelten, meist stark pigmentirten Ganglienkörper in der Substantia ferruginea unter dem Locus coeruleus auf dem Boden der vierten Hirnhöhle hinter den Vierhügeln. Sie hatten ungemein lange Fortsätze, welche bei Behandlung mit Wasser sowohl, als mit Quecksilberchlorid zwischen der feinkörnigen Muttermasse und den sparsamen Primitivfasern verliefen und sich sehr schön isoliren ließen. Dr Leuckart fand mehrere Stellen, wo ein Uebergang von diesen Fortsätzen in ächte Primitivfasern, so wie eine Verbindung einzelner Ganglienkörper untereinander entschieden statt zu finden schien. Ich selbst fand, wie das in seltnen Fällen vorkommt, Zwillingskörper, d. h. zwei verwachsene Ganglienzellen. Es erscheint also nicht nur die obige Annahme durch die unmittelbare Beobachtung gerechtfertigt, sondern es gewinnen auch die

früher von mir im elektrischen Lappen des Zitterrochens gemachten Wahrnehmungen, so wie die darauf gegründeten Hypothesen (vgl. Handwörterb. d. Physiol. Bd. **III.** Abth. 1. S. 398 u. f.) über Refler und Mitbewegung neue und wie mir dünkt sehr starke Stützen. Nachdem es durch die Ausdauer und die glückliche Hand meines jungen Freundes wirklich gelungen war, den von mir in hundert Fällen bisher vergeblich gesuchten positiven Beweis eines Zusammenhangs zwischen diesen vielstrahligen Zellen und den ächten Primitivfasern zu liefern, gelang dies uns auch noch weiter bei einer gemeinsamen Untersuchung. Ein den Durchmesser der ansehnlichen Zelle um das Vierfache an Länge übertreffender, von ihr ausgehender Fortsatz trat wirklich als Arencylinder in eine dunkelrandige, doppeltcontourirte Hirnfibrille ein. Mithin kann man annehmen, daß von einer solchen Zelle ein Fortsatz als Arenchlinder abgeht, durch eine Primitivfaser des Körpers läuft und hier wieder zuletzt als Arencylinder in freien Enden, meist ramifizirt, austritt, um zu den Geweben zu gehen. Während des Verlaufs würde der Arencylinder mit der isolirenden doppeltcontourirten Schicht umgeben sein. Alle früheren ähnlichen Angaben über die Natur dieser Fortsätze können nicht gelten. Die Abbildungen von Purkinje, Remak, Hannover, Todd und Bowman (deren Arbeiten als vorbereitende sonst sehr zu schätzen sind), zeigen, daß sie blos die Fortsätze, nicht deren Verhältniß zu genuinen Fibrillen kannten, wie diese Nachweisung denn auch weder Kölliker (s. dessen Zeitschr. Bd. I. S. 143) noch einem andren der neuesten Schriftsteller hierüber, Valentin, „trotz vielfacher Versuche," gelungen ist. S. dessen Lehrb. d. Physiol. 2te Aufl. Band **II.** Abth. **II.** S. 701.

Die Untersuchung gehört zu den allerdelikatesten der mikroskopischen Anatomie und ein glücklicher Zufall thut hier gewöhnlich mehr, als die geduldigste Anstrengung. Wie ich es schon früher beim elektrischen Lappen bemerkte, so finde ich auch beim menschlichen Gehirn, daß für diese Untersuchungen eine allzugroße Frische eher schädlich ist. Es muß ein gelinder Grad der Maceration eingetreten sein, wodurch eine Zerfaserung mit Nadeln besser gelingt. Es ist überhaupt ein Irrthum, wenn man behauptet, Gehirn und Rückenmark faulten rascher, als andre Theile. Bei kühler Temperatur konnte ich im Gehirne noch acht Tage nach dem Tode alle einzelnen histologischen Elemente auf das Schönste darstellen.

Es würde nun die Aufgabe sein, von diesem Punkte im menschlichen Hirn und Rückenmark das Verhältniß der Ganglienkörper zu einzelnen Nervenursprüngen, die Beziehung sensitiver und motorischer Fasern zu den Ganglienkörpern, die Zahlenverhältnisse der von diesen entspringenden Fortsätze, die weitre Verbindung derselben mit Fibrillen oder andren Ganglienkörpern, ihr Verhältniß zu der Muttermasse u.s.w. zu verfolgen. Es knüpfen sich hieran die interessantesten Fragen für die Nervenphysiologie, welche zunächst nur vom anatomischen Standpunkt in Angriff genommen und beantwortet werden können. Stilling's Werk über die Varolsbrücke wird hiebei ein trefflicher Leiter sein, wie ich aus Ueberzeugung, nach eigner Erfahrung, wiederholt erklären muß, wenn auch auf einem so höchst schwierigen Gebiete der Irrthum unvermeidlich ist, und ein sicherer Boden nur durch die anhaltende Thätigkeit vieler Beobachter gewonnen werden kann. Ich empfehle zu diesen Untersuchungen immer die Leichen alter Individuen, deren

Gehirn bereits stark mit den Corpuscula amylacea an den Stellen, wo diese vorzukommen pflegen, durchwirkt ist *). Auch ältere Thiere, z. B. alte Hunde, sind in Bezug auf diese ramifizirten Zellen, namentlich im untern Theile des Rückenmarks, zu empfehlen. Beim Kalbe sind die zahlreich vorkommenden multipolaren Zellen blasser und nicht pigmentirt, daher schwerer aufzufinden. Beim Menschen zeigen sich, wie erwähnt, die multipolaren oder vielstrahligen Zellen in der grauen Substanz des verlängerten Marks an allen Stellen, bald mehr einzeln, bald gehäuft, vom grauen Keil (Ala cinerea) bis in die Großhirnstämme.

*) Zuerst von Purkinje im Bericht der Naturforscherversammlung zu Prag. S. 180. fig. 20, zuletzt genauer von Pauli de acervuli origine. Halis 1848 beschrieben und abgebildet.

Göttingen, den 18. Februar 1850.

R. Wagner.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

März 4. **№ 5.** 1850.

Verzeichniß der Vorlesungen, die von den hiesigen öffentlichen Professoren und von den Privatlehrern auf das künftige halbe Jahr angekündigt sind, nebst vorausgeschickter Anzeige der öffentlichen gelehrten Anstalten zu Göttingen. — Die Vorlesungen werden den 15. April ihren Anfang nehmen, und den 17. August geschlossen werden.

Öffentliche gelehrte Anstalten.

Die Versammlungen der Königl. Societät der Wissenschaften werden in dem Universitätsgebäude Sonnabends um 3 Uhr gehalten.

Die Universitätsbibliothek wird alle Tage geöffnet: Montags, Dienstags, Donnerst. und Freit. von 1 bis 2 Uhr, Mittwochs und Sonnabends von 2 bis 4 Uhr. Zur Ansicht auf der Bibliothek selbst erhält man jedes Werk, das man nach den Gesetzen verlangt; über Bücher, die man aus derselben geliehen zu bekommen wünscht, gibt man einen Schein, der von einem hiesigen Professor unterschrieben ist.

Die Sternwarte, der botanische und der ökonomische Garten, das Museum, das physiologische Institut, das Theatrum anatomicum, die Gemäldesammlung, die Sammlung von Maschinen und Modellen, der physikalische Apparat und das chemische Laboratorium können gleichfalls von Liebhabern, welche sich gehörigen Orts melden, besucht werden.

Vorlesungen.

Theologische Wissenschaften.

Exegetische Vorlesungen über das Alte Testament. Hr Prof. Redepenning erklärt die Psalmen 5

St. wöch. um 10 Uhr; den Joel, Micha und Habakuk Mont. u. Donnerst. öffentlich um 3 Uhr; Hr Prof. Ewald d. Buch Hiob u. ausgewählte Stellen der Salomonischen Gedichte, 6 St. wöch. um 10 Uhr; Hr. Prof. Bertheau die Genesis u. ausgewählte Kapitel d. übrigen Bücher des Pentateuch, 6 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen den Pentateuch um 10 Uhr.

Die Theologie der Propheten des a. T. trägt Hr Prof. Bertheau Dienst. Mittw. u. Freit. um 8 Uhr vor;

Die historisch-kritische Einleitung in die kanon. Bücher des n. T. Hr Consist.-R. Reiche, 5 St. wöch. um 11 Uhr.

Exegetische Vorlesungen über das Neue Testament. Hr Consist.-R. Abt Lücke erklärt das Evangelium des Johannes, 5 St. wöch. um 9 Uhr; öffentlich die synoptische Leidensgeschichte Sonnab. um 9 Uhr; Hr Consist.-R. Reiche die Briefe des Ap. Paulus an die Römer und an die Korinther, 6 St. wöch. um 9 Uhr; Derselbe öffentlich den Brief an die Hebräer Mont. u. Dienst. um 3 Uhr; Hr Prof. Wieseler die Briefe Pauli an die Römer und Galater, 6 St. wöch. um 9 Uhr; Hr Lic. Dr. phil. Lünemann die Briefe des Apost. Paulus an die Galater, an Philemon u. an die Philipper 5 Stunden wöch. um 9 Uhr.

Die Apologetik trägt Hr Prof. Ehrenfeuchter Mont. Dienst Donnerst. u. Freit. um 7 Uhr für Zuhörer aller Facultäten vor;

Die biblische Theologie Hr Prof. Redepenning 5 St. wöch. um 2 Uhr; Hr Prof. Wieseler 5 St. wöch. um 2 Uhr;

Die Einleitung in das a. u. n. Test. Hr Prof. Ewald 5 St. wöch. um 2 Uhr;

Die Dogmengeschichte Hr Prof. Duncker, 5 St. wöch. um 5 Uhr; Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen um 4 Uhr;

Die Dogmatik Hr Consist.-R. Gieseler, 5 St. wöch. um 5 Uhr; Hr Prof. Redepenning 5 St. wöch. um 11 Uhr;

Die theologische Moral Hr Consist.-R. Abt Lücke 6 St. wöch. um 11 Uhr.

Vorlesungen über Kirchengeschichte. Hr Consist.-R. Gieseler trägt den zweiten Theil seiner Kirchengeschichte 6 St. wöch. um 8 Uhr vor; die neueste Kirchengeschichte Derselbe, Sonnab. um 11 Uhr öffentlich; Hr Prof. Duncker den ersten Theil der Kirchengeschichte, 6 Stunden wöch. um 8 Uhr, den dritten Theil der Kir-

chengeschichte öffentlich, 5 St. wöch. um 3 Uhr; Hr Lic. Dr phil. Holzhausen den ersten Theil der Kirchengeschichte vom Ursprunge der christl. Kirche bis auf Wiklef um 8 Uhr.

Der praktischen Theologie 2. Theil (Liturgik, Homiletik u. Seelsorge) trägt Hr Prof. Ehrenfeuchter 5 St. wöch. um 3 Uhr vor;

Die kirchliche Statistik Hannovers Derselbe Mittw. u. Sonnab. um 7 Uhr, öffentlich.

Die Uebungen des homiletischen Seminars leitet abwechselnd mit Hrn Prof. Ehrenfeuchter Hr Prof. Redepenning Sonnab. von 10—12 Uhr, öffentlich.

Die religiöse Katechetik trägt Hr Generalsuperintendent Dr. phil. Rettig nach s. „Grundrisse der relig. Katechetik. 1843" 4 St. wöch. um 1 Uhr vor.

Die katechetischen Uebungen leitet Hr Prof. Ehrenfeuchter in gewohnter Weise fort; Hr Generalsuperintendent Dr. phil. Rettig Mittw. u. Sonnab. öffentlich um 1 Uhr.

Zu Privatissimen erbietet sich Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen; zu Examinatorien u. Repetitorien Hr Rep. Uhlhorn.

Die exegetischen und dogmatischen Uebungen der theologischen Societät unter der Aufsicht des Hrn Consist.-R. Abt Lücke, sowie die Uebungen der theolog. Soc. des Hrn Prof. Duncker werden auf die bisherige Weise fortgesetzt werden. — Die exeget. Societät des Hrn Prof. Wieseler wird in der gewohnten Weise fortgesetzt. — Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen wird seine theologische Societät zu leiten fortfahren.

Hr Lic. Dr. phil. Matthaei wird seine Vorlesungen am schwarzen Brete anzeigen.

In dem Repetenten-Collegium wird Hr Rep. Uhlhorn, nach einer vorhergegangenen Einleitung in die Schriften der apostolischen Väter überhaupt, den ersten Brief des Clemens Romanus an die Gemeinde zu Korinth, Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr unentgeltlich erklären.

Rechtswissenschaft.

Die Rechtsencyklopädie trägt Hr Prof. Zachariä 4 St. wöch. um 2 Uhr vor; Hr Dr Rothamel 4 St. wöch. um 4 Uhr; Hr Dr Obrock um 9 Uhr; Hr Dr Schwanert 4 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Rechtsphilosophie Hr Prof. Herrmann 4 St. wöch. um 11 Uhr;

Das deutsche Staatsrecht Hr Prof. Zachariä 6 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Geschichte des deutschen Strafverfahrens Hr Dr Rößler 3 St. wöch.

Das Criminalrecht Hr Prof. Herrmann 6 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Geschichte des römischen Rechts Hr Dr Schwanert 5 St. wöch. um 8 Uhr.

Die Institutionen des römischen Rechts trägt Hr Hofr. Francke um 11 Uhr vor;

Die Pandekten Hr Hofr. Ribbentrop, um 9 und 11 Uhr; Hr Dr Rothamel privatissime;

Die Lehre von den Servituten u. dem Pfandrecht Hr Hofr. Ribbentrop Mont. Dienst. u. Freit. um 5 Uhr öffentlich;

Das Erbrecht Hr Hofr. Francke, um 3 Uhr.

Ein Civil-Practicum hält Hr Prof. Thol, 4 St. wöch., Mont. u. Donnerst. v. 4—6 Uhr.

Das Kirchenrecht trägt Hr Prof. Herrmann 4 St. wöch. um 4 Uhr vor; das Kirchenrecht sowohl der Protestanten als Katholiken Hr Dr Rothamel um 3 Uhr.

Das deutsche Privatrecht mit Einschluß des Lehn- u. Handelsrechts trägt Hr Hofr. Kraut, nach der dritten Ausgabe seines Grundrisses zu Vorlesungen über das deutsche Privatrecht u.s.w., 6 St. wöch. um 7 u. 9 Uhr vor, in Verbindung mit theoretisch-praktischen Uebungen in einer den Zuhörern bequemen Stunde; das deutsche Privatrecht nebst Lehn- u. Handelsrecht, in Verbindung mit praktischen Uebungen, Hr Prof. Wolff, 12 St. wöch. um 7 und um 9 Uhr; das deutsche Privatrecht u. Lehnrecht Hr Dr Rößler, 10 St. wöch. um 7 u. um 9 Uhr;

Das Handelsrecht Hr Prof. Thöl, nach s. Buche „das Handelsrecht. 2. Aufl." 5 St. wöch. um 7 Uhr.

Die Geschichte der deutschen Gerichtsverfassung Hr Dr Rößler Mont. 1 St. wöch. unentgeltlich;

Die Theorie des Criminal-Processes verbunden mit einem Criminalpracticum Hr Prof. Zachariä 4 St. wöch. um 11 Uhr.

Die Theorie des Civilprocesses Hr Dr Hartmann um 8 Uhr; Hr Dr Obrock um 8 Uhr;

Den summarischen u. Concursproceß Hr Prof. Briegleb 3 St. wöch. um 2 Uhr;

Die Theorie des gem. deutschen bürger-

lichen Processes Hr Dr Grefe 5 St. wöch. um 1 Uhr.

Ein Civilproceß-Practicum hält Hr Prof. Briegleb, 4 St. wöch. um 11 Uhr; ein Relatorium Derselbe 3 St. wöch. um 3 Uhr; ein Proceß-Practicum Hr Prof. Wolff 5 St. wöch. um 4 Uhr.

Zu General- und Special-Examinatorien in deutscher und lateinischer Sprache erbietet sich Hr Dr Rothamel.

Die Vorlesungen über gerichtliche Medicin s. S. 64.

Heilkunde.

Die Vorlesungen über Botanik und Chemie s. S. 66. 67.

Die medicinische Encyklopädie trägt Hr Hofr. Conradi nach der 3. Ausg. s. Lehrbuches (Einleitung in das Studium der Medicin) Mittw. um 3 Uhr öffentlich vor;

Die vorzüglichsten Kapitel der medicinischen Litteraturgeschichte Hr Hofr. Marx Mittw. Donnerst. u. Freit. um 9 Uhr;

Die Osteologie und Syndesmologie Hr Ober-Med.-R. Langenbeck, nach s. Lehrbuche, Mont. Dienst. u. Mittw. um 9 Uhr; Hr Prof. Bergmann Dienst. Donnerst. u. Freit. um 8 Uhr;

Die vergleichende Anatomie Hr Dr Leuckart, 5 St. wöch. um 7 Uhr od. z. e. and. pass. St.

Die pathologisch-chirurgische Anatomie Hr Ober-Med.-R. Langenbeck, Donnerst. Freit. u. Sonnab. um 9 Uhr;

Die pathologische Anatomie Hr Prof. Kraemer 5 St. wöch. um 3 Uhr; Hr Prof. Frerichs 5 St. wöch.;

Der anatomischen Demonstrationen zweiten Theil Hr Ober-Med.-R. Langenbeck um 1 Uhr.

Die allgemeine und besondere Physiologie nebst Embryologie, durch Experimente u. mikroskopische Demonstrationen erläutert, lehrt Hr Hofr. Berthold, nach seinem Lehrbuch der Physiologie für Studirende u. Aerzte (3. Aufl. Gött. 1848) um 10 Uhr;

Die Experimentalphysiologie Hr Hofr. Wagner um 10 Uhr;

Die allgemeine u. specielle Physiologie in

Verbindung mit Erläuterungen durch Beobachtungen u. Experimente Hr Prof. Herbst 6 St. wöch. um 10 Uhr;

In dem physiologischen Institute setzt Hr Hofr. Wagner mit den Hrn Prof. Frerichs und Dr Leuckart die praktischen Uebungen fort.

Allgemeine Pathologie trägt Hr Prof. Lotze, 4 St. wöch. um 3 Uhr vor;

Allgemeine Pathologie u. Therapie, nach seinem Handbuche, Hr Hofr. Conradi 4 St. wöch. um 5 Uhr; Hr Hofr. Marx, 4 St. wöch. um 4 Uhr.

Allgem. Pathol. u. Ther., verbunden mit chemischen u. mikroskopischen Experimenten u. Demonstrationen Hr Prof. Frerichs, 5 St. wöch. um 4 Uhr;

Die Diagnostik und Semiologie Hr Hofr. Fuchs 5 St. wöch. um 2 Uhr.

Ueber Auscultation, Percussion u. die übrigen physikalischen Explorationsmethoden, verbunden mit praktischen Uebungen, hält Hr Prof. Kraemer einen Cursus, 3 St. wöch. um 6 Uhr; die Lehre der Auscultation u. Percussion trägt Hr Dr Wiese 4 St. wöch. um 5 Uhr oder zu anderen passenderen Stunden vor und verbindet damit praktische Uebungen sowohl an Gesunden als Kranken.

Ueber die Arzneimittel-Lehre und Receptirkunde hält Hr Hofr. Marx eine Vorlesung 5 St. wöch. um 3 Uhr.

Die Heilmittellehre, in Verbindung mit der Receptirkunst und mit Uebungen im Dispensiren der Arzneien, trägt Hr Prof. Ruete um 4 Uhr vor; die Heilmittellehre u. Receptirkunde Hr Dr Schuchardt 5 St. wöch. um 4 Uhr od. zu e. and. St.;

Pharmakognosie Hr Prof. Wiggers, nach der 2. Aufl. s. Grundrisses der Pharmakogn. 1847, 4 St. wöch. um 2 Uhr;

Die Pharmacie Derselbe 5 St. wöch. Morgens um 6 Uhr.

Zu Repetitorien und Examinatorien über Pharmacie ꝛc. ist Hr Dr Stromeyer erbötig.

Die Einleitung in die Klinik nebst Erklärung ausgewählter Krankheitsfälle trägt Hr Hofr. Conradi Mittw. um 5 Uhr u. in e. and. bequemen Stunde öffentlich vor;

Der speciellen Nosologie u. Therapie zwei-

ten Theil Hr Hofr. Fuchs nach seinem Handbuch (Göttingen 1844—48) 5 St. wöch. Morg. um 7 Uhr.

Ueber die venerischen Krankheiten u. deren Behandlung liest Hr Prof. Kraemer, 2 St. wöch. um 4 Uhr, öffentlich.

Einen kurzen Abriß der am gewöhnlichsten vorkommenden chronischen Hautkrankheiten, mit besonderer Berücksichtigung der syphilitischen Hautausschläge, gibt Hr Dr Wiese Dienst. um 5 Uhr unentgeltlich.

Die Kinderkrankheiten lehrt Hr Dr Schuchardt, 4 St. wöch. um 6 Uhr Ab.

Ueber die Heilquellen, besonders Deutschlands u. der Schweiz liest Derselbe 2 St. wöch. zu e. pass. St. öffentlich.

Die Physiologie und Pathologie der Augen lehrt Hr Prof. Ruete nach seinem Lehrbuche um 7 Uhr Morgens.

Der Chirurgie erste Hälfte trägt Hr Prof. Baum um 2 Uhr vor;

Die Lehre von den Knochenbrüchen u. Verrenkungen Derselbe Dienst. u. Freit. um 1 Uhr;

Die chirurgische Verbandlehre nebst praktischen Uebungen Hr Prof. Kraemer in näher zu verabredenden Stunden.

Die Klinik der Augen und Ohren lehrt Hr Prof. Ruete um 9 Uhr.

Die Lehre der Geburtshülfe trägt Hr Hofr. von Siebold 4 St. wöch. um 9 Uhr vor, und gestattet seinen Zuhörern zugleich die klinischen Stunden als Auscultanten zu besuchen und den im Gebärhause vorkommenden Geburten beizuwohnen; zu den geburtshülflichen Operationen am Fantome, in Verbindung mit Explorationsübungen an Schwangern gibt er um 3 Uhr und in andern gelegenen Stunden Anleitung; die praktischen Uebungen setzt er wie bisher in den klinischen Stunden fort. — Hr Prof. Osiander lehrt die Entbindungskunst 4 St. wöch. um 9 Uhr. — Hr Prof. Trefurt trägt die Lehre der Geburtshülfe 6 St wöch. nm 8 Uhr vor und verbindet damit nach gewohnter Weise praktische Uebungen; um 2 Uhr stellt er einen geburtshülflichen Operationscursus an. Derselbe hält ein geburtshülfliches Casuisticum für diejenigen Herren, die seine Vorlesungen besucht ha-

ben, als Fortsetzung derselben, Mittw. um 9 Uhr öffentlich.

Die gerichtliche Medicin lehrt Hr Hofr. v. Siebold, 4 St. wöch. um 4 Uhr; die Medicina forensis für Juristen Hr Prof. Bergmann Dienst. u. Freit. um 4 Uhr.

Anleitung zur medicinischen Praxis in dem akademischen Hospitale und der damit verbundenen ambulatorischen Klinik gibt Hr Hofr. Conradi täglich um 10 Uhr.

Für die klinischen Uebungen unter der Aufsicht des Herrn Hofr. Fuchs ist die Stunde von 11 bis 12 Uhr angesetzt.

Die klinischen und poliklinischen Uebungen im chirurgischen Krankenhause leitet Hr Prof. Baum um 8 Uhr.

Demonstrationen und Uebungen an Leichen leitet Hr Ober-Med.-R. Langenbeck nebst Hrn Prosector Pauli; Hr Prof. Baum in zu bestimmenden Stunden.

Uebungen im Operiren der Augen und Ohren leitet Hr Prof. Ruete privatissime.

Praktische Cursus im Auscultiren und Percutiren stellt privatissime Hr Prof. Kraemer an.

Mikroskopische Uebungen wird Hr Prof. Kraemer privatissime zu leiten fortfahren; mikroskopische und chemische Uebungen auf die prakt. Medicin angewendet wird Hr Prof. Frerichs um 5 Uhr oder zu e. and. pass. St. u. zootomische Untersuchungen Hr Dr Leuckart auf dem physiol. Institute privatissime veranstalten.

Examinatoria und Privatissima über verschiedene Zweige der praktischen Medicin hält Hr Dr Wiese; Examinat. u. Repetitorien Hr Dr Schuchardt.

Die Krankheiten der landwirthschaftlichen Hausthiere handelt Hr Director Dr Lappe, 6 St. wöch. um 11 Uhr ab; die Thierarzneimittellehre, 4 St. wöch. um 2 Uhr; gerichtliche Thierheilkunde, 4 St. wöch. um 3 Uhr. Die klinischen Uebungen in dem der Aufsicht des Hrn Director Dr Lappe untergebenen Königlichen Thier-Hospitale werden täglich um 10 Uhr fortgesetzt.

Den Unterricht in der gewöhnlichen und höheren Reitkunst, so wie in der Dressur junger Pferde ertheilt Hr

Universit.-Stallmeister Havemann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. von 6—10 u. von 4—6 Uhr.

Philosophische Wissenschaften.

Die Geschichte der alten Philosophie trägt Hr Hofr. Ritter, Mont. Dienst. Donnerst. und Freit. um 5 Uhr vor;

Die Logik Derselbe 5 St. wöch. um 3 Uhr;

Die Metaphysik Hr Prof. Lotze Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 8 Uhr.

Die Psychologie Hr Prof. Bohtz Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 7 Uhr.

Im pädagogischen Seminar erzählt Hr Prof. Hermann die Geschichte der Gymnasien und leitet die Uebungen der Mitglieder Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr.

Staatswissenschaften und Gewerbswissenschaft.

Encyklopädie der Staatswissenschaften trägt Hr Prof. Wolff, 5 St. wöch. um 3 Uhr vor;

Die allgemeine Statistik Hr Prof. Hanssen, 4 St. wöch. um 9 Uhr; Nationalökonomie Derselbe, 4 St. wöch. um 7 Uhr; Volkswirthschaftspolitik (praktische Nationalökon.) Hr Assessor Dr Seelig Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 4 Uhr; die Finanzwissenschaft Derselbe Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr.

Ueber die Armenpflege liest Hr Prof. Hanssen 1 St. wöch. öffentlich.

Die Vorträge über Forstwissenschaft wird Hr Hofr. Meyer im Winterhalbenjahre fortsetzen.

Die land- und forstwissenschaftliche Bodenkunde trägt Hr Geh. Hofrath Hausmann Dienst. Donnerst. u. Freit. um 10 Uhr vor.

Mathematische Wissenschaften.

Die Differential- u. Integralrechnung trägt Hr Prof. Stern, 5 St. wöch. um 7 Uhr vor;

Die Arithmetik und Geometrie Derselbe 5 St. wöch. um 8 Uhr;

Die Grundlehren der analytischen Geometrie

mit Anwendung auf die Flächen zweiter Ordnung Hr Prof. Ulrich um 2 Uhr;

Die praktische Geometrie nach seinem Handbuche Derselbe Mont. Mittw. u. Freit. von 5 bis 7 Uhr;

Die ebene u. sphärische Trigonometrie und die Stereometrie nach seinem Handbuche Derselbe um 10 Uhr.

Die in der höhern Geodäsie anzuwendenden Werkzeuge, Messungen und Berechnungen wird Hr Geh. Hofr. Gauß um 10 Uhr erläutern.

Die theoretische Astronomie trägt Hr Prof. Goldschmidt 5 St. wöch. um 9 Uhr vor; die populäre Astronomie Derselbe Mont. und Dienst. um 5 Uhr;

Die praktische Astronomie Hr Geh. Hofr. Gauß privatissime;

Die angewandte Mechanik Hr Prof. Listing privatissime;

Die reine sowohl als auch angewandte Mathematik Hr Dr Focke in zu übereinkommenden Stunden.

In dem physikalisch-mathematischen Seminar leitet Hr Prof. Ulrich die mathematischen Uebungen; Hr Prof. Stern trägt darin die Grundlehren der höheren Arithmetik vor.

Naturlehre.

Die mathematische und physikalische Geographie trägt Hr Dr v. Quintus Icilius, 5 St wöch. um 2 Uhr vor;

Die Naturgeschichte und Zoologie, nach seinem „Lehrbuch der Zoologie (Gött. 1845)" Hr Hofr. Berthold um 2 Uhr; allgemeine Naturgeschichte u. Zoologie mit zoologischen Demonstrationen u. Excursionen, Hr Dr Leuckart 4 St. wöch. um 5 Uhr.

In den öffentlichen Stunden des akademischen Museums, Dienst. u. Freit. von 3 bis 5 Uhr ist Hr Hofr. Berthold zur genauern Erklärung der zoologischen Gegenstände erbötig.

Die specielle Botanik lehrt Hr Prof. Bartling 5 St. wöch. um 7 Uhr; die medicinische Botanik 5 St. wöch. um 8 Uhr. Botanische Excursionen mit seinen Zuhörern werden in bisheriger Weise Statt

finden; Demonstrationen im botanischen Garten zu passender Zeit gehalten werden. — Allgemeine und specielle Botanik, in Verbindung mit botanischen Excursionen und Demonstrationen lebender Pflanzen, lehrt Hr Prof. Grisebach, 6 St. wöch. um 7 Uhr; die medicinische Botanik Derselbe 4 St. wöch. um 8 Uhr. — Die allgemeine u. specielle Botanik lehrt Hr Dr Lantzius-Beninga 5 St. wöch. Morg. um 7 Uhr od. zu e. and. pass. St; die medicinische Botanik Derselbe 4 St. wöch. Morg. um 8 Uhr. Er wird botanische Excursionen u. Demonstrationen, verbunden mit praktischen Uebungen im Zergliedern der Pflanzen, anstellen.

Mineralogische und paläontologische Demonstrationen in dem akademischen Museum hält Hr Geh. Hofr. Hausmann auf die bisherige Weise öffentlich.

Die Geognosie lehrt Derselbe um 8 Uhr und stellt zu diesem Zwecke Excursionen an.

Die Mineralogie trägt Hr Prof. Sartorius von Waltershausen 5 St. wöch. um 9 Uhr vor;

Die Vulcanologie Derselbe 4 St. wöch. um 11 Uhr.

Die Theorie und Praxis der magnetischen Beobachtungen lehrt Hr Prof. Goldschmidt um 8 Uhr.

Die Meteorologie Hr Prof. Listing Mittw. um 11 Uhr öffentlich.

Der Experimental-Physik ersten Theil trägt Hr Prof. Weber Mont. Dienst. und Mittw. von 3 — 5 Uhr vor;

Die physische und physiologische Optik Hr Prof. Listing Mont. Dienst. Donnerst. und Freit. um 1 Uhr;

Die Chemie trägt Hr Hofr. Wöhler 6 St. wöch. um 9 Uhr vor. Derselbe leitet die praktischen chemischen Uebungen und Arbeiten in dem akademischen Laboratorium.

Die analytische Chemie und Stöchiometrie trägt Hr Dr Staedeler 4 St. wöch. vor.

In dem physikalisch-mathematischen Seminar leitet Hr Prof. Grisebach die praktischen Uebungen in der systematischen Botanik; Hr Prof. Weber die physikalischen Beobachtungen von 3 — 5 Uhr öffentlich; Hr Prof. Sartorius von Waltershausen die prakt. Uebungen in der Mineralogie; Hr Prof. Listing in der prakt. Physik.

Zum Privatunterricht über die verschiedenen

Theile der Chemie ist Hr Prof. Wiggers, zum Privatunterricht über theoretische Chemie Hr Dr Stromeyer, zu Privatissimen über theoretische und angewandte Botanik Hr Dr Lantzius-Beninga erbötig.

Historische Wissenschaften.

Die Erdkunde von Amerika, mit einer einleitenden Uebersicht der Entdeckungsgeschichte dieses Erdtheils trägt Hr Prof. Wappäus, Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit um 3 Uhr vor;

Die Gegenstände in der ethnographischen Abtheilung des akademischen Museums erklärt Hr Prof. Osiander Dienst. von 3—5 Uhr öffentlich.

Eine kurze Uebersicht Indischer Geschichte und Alterthümer trägt Hr Prof. Benfey Mittw. u. Sonnab. um 2 Uhr vor;

Die römische Geschichte Hr Prof. Hoeck 5 St. wöch. um 4 Uhr;

Die Geschichte des Mittelalters Hr Prof. Waitz, 5 St. wöch. um 8 Uhr;

Die Geschichte der vorzüglichsten Reiche Europas von der Mitte des 18. Jahrh. bis 1815 Hr Prof. Havemann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr;

Die Geschichte des deutschen Volks und der deutschen Staaten seit der Mitte des 18. Jahrh. Hr Prof. Waitz, 4 St. wöch. um 4 Uhr;

Die braunschweig-lüneburgische Geschichte Hr Prof. Havemann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr;

Die Geschichte der Guelfen unmittelbar nach dem Ableben Heinrichs des Löwen Hr Dr Thospann 5 St. wöch. in pass. St.;

Die Geschichte von Frankreich Hr Dr. Wüstenfeld 4 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Geschichte der politischen Beziehungen der Päpste Derselbe Mittw. u. Sonnab. um 10 Uhr unentgeltlich.

Historische Uebungen leitet Hr Prof. Waitz 1 St. wöch. öffentlich.

Die Kirchengeschichte s. S. 58.

Litterärgeschichte.

Die lateinische Litteraturgeschichte trägt Hr Prof. v. Leutsch 5 St. wöch. um 9 Uhr vor;

Die scenische Dichtkunst der Römer Hr Prof. Schneidewin (s. unt. S. 71);

Die Geschichte der Nationallitteratur der Deutschen von Lessings Zeit bis zur Gegenwart Hr Prof. Bobtz Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr; die neuere Gesch. der deutschen Nationallitteratur Hr Assess. Dr Tittmann 4 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Geschichte der französischen Litteratur Hr Prof. César, als Einleitung zu seiner Erklärung der Tragödie Lucretia von Ponsard;

Die Geschichte der französischen Komödie Derselbe 4 St. wöch. in e. pass. St.

Mit einer Uebersicht der Geschichte der englischen Litteratur in den letzten funfzig Jahren wird Hr Lector Dr Melford seine Erklärung von Byron's Mazeppa u. s. w. eröffnen.

Die Vorlesungen über die Geschichte einzelner Wissenschaften und Künste sind bei jedem einzelnen Fache erwähnt.

Schöne Künste.

Aesthetik trägt Hr Prof. Lotze, 4 St. wöch. um 5 Uhr vor.

Die Geschichte der niederländischen Malerei im 17. Jahrh. trägt Hr Assessor Dr Tittmann Mont. u. Donnerst. um 11 Uhr unentgeltlich vor;

Die Vortrefflichkeit u. eigenthümlichen Vorzüge der Gemälde der vollkommensten Künstler in den öffentl. Gemäldesammlungen Deutschlands erläutert, besonders für Reisende, Hr Prof. Oesterley Mont. Mittw. u. Freit. um 5 Uhr öffentlich. Privat-Unterricht im Zeichnen u. Malen ertheilt Derselbe. — Unterricht im Zeichnen so wie auch im Malen ertheilt Hr Grape.

Die Harmonielehre, Theorie u. Aesthetik der Musik trägt Hr Musik-Direktor Wehner in pass. St. des Morg. vor. Außerdem erbietet sich Derselbe zum Unterrichte im höheren Pianofortespiel u. auf der Orgel und ladet zur Theilnahme an der Singakademie Donnerst. von 6—8 Uhr Ab. ein.

Alterthumskunde.

Den besonderen Theil der griechischen Antiquitäten oder die griechische Ethnographie trägt Hr Prof. Hermann 5 St. wöch. um 4 Uhr vor;

Die Archäologie der Kunst bei den Griechen, Etruskern u. Römern Hr Prof. Wieseler, 5 St. wöch. um 10 Uhr.

Im archäologischen Institute entwickelt Hr Prof. Hermann die römische Numismatik u. erläutert dieselbe durch Vorzeigungen, Sonnab. von 10 bis 12 Uhr. Die Uebungen der Mitglieder leitet in gewohnter Weise Hr Prof. Wieseler 2 St. wöch. öffentlich.

Die deutsche Heldensage trägt Hr. Assess. Dr Tittmann Mittw. um 10 Uhr öffentlich vor.

Orientalische und alte Sprachen.

Die Vorlesungen über das alte und neue Testament s. S. 57. 58.

Die vergleichende Grammatik der indogermanischen Sprachen lehrt Hr Prof. Benfey Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr.

Die vergleichende Grammatik der griech. u. lat. Sprache beendigt Hr Dr Lange Mittw. u. Sonnab. um 10 Uhr unentgeltlich.

Die hebräische Grammatik lehrt Hr. Lic. Dr. phil. Holzhausen, um 3 Uhr;

Die aramäische und rabbinische Sprache Hr Prof. Ewald um 3 Uhr öffentlich.

Den Baidhav u. and. orientalische Schriftsteller erklärt Derselbe öffentlich.

Ausgewählte Stücke aus arabischen Schriftstellern erklärt Hr Prof. Wüstenfeld öffentlich in pass. St.

Die Grammatik des Sanskrit lehrt Hr Prof. Benfey, Mont. Dienst. u. Mittw. um 1 Uhr; Hr Dr Lange 2 St. wöch. in e. pass. St. privatissime aber unentgeltlich.

Böhtlingks Sanskrit-Chrestomathie erklärt Hr Prof. Benfey Donnerst. u. Freit. um 1 Uhr.

Uebungen in der Metrik leitet Hr Prof. von Leutsch Donnerst u. Freit. um 7 Uhr.

Die Syntax der griechischen u. lateinischen Sprache trägt Hr Dr Lange 4 St. wöch. um 10 Uhr vor.

In dem philologischen Seminarium wird Hr Prof. Hermann die Mitglieder in Abfassung u. Vertheidigung gelehrter Abhandlungen üben, Mittw. um 11 Uhr; Hr Prof. Schneidewin läßt die Mitglieder Aristoteles über die Dichtkunst Mont. und Dienst. um 11 Uhr; Hr Prof. v. Leutsch Catulls 68. Gedicht u. das 4.

Buch der Georgica Vergils Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr erklären.

Vorlesungen über die griechische Sprache u. über griechische Schriftsteller. Hr Prof. Schneidewin erklärt des Sophokles Oedip. Kol. 4 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Prof. v. Leutsch die Reden des Thucydides u. des Livius 5 St. wöch. um 9 Uhr; Hr Dr. Lion Plutarchs Lebensbeschreibungen, um 11 Uhr. — Zum Privat-Unterricht im Griechischen erbietet sich Derselbe.

Vorlesungen über die lateinische Sprache u. über lateinische Schriftsteller. Hr Geh. Just.-R. Mitscherlich erklärt des Tacitus Annalen in e. pass. St.; Hr Prof. Hermann Ciceros Briefe ad Familiares mit vorausgehender Uebersicht seines politischen Lebens, 5 St. wöch. um 5 Uhr; Hr Prof. Schneidewin des Plautus Bacchides u. Trinummus, nach einem Vortrag über die scenische Dichtkunst der Römer, 4 St. wöchentlich um 2 Uhr; Hr Prof. von Leutsch die Reden des Livius, s. Vorless. über die griech. Spr.; Hr Dr Lion Ciceros Briefe, um 1 Uhr. — Zum Privat-Unterricht im Lateinischen erbietet sich Derselbe.

Die Uebungen der philologischen Societäten unter der Leitung des Hrn Prof. Schneidewin und des Hrn Prof. Wieseler werden privatissime fortgesetzt werden.

Deutsche Sprache und Litteratur.

Die deutsche Grammatik trägt Hr. Prof. Müller 4 St. wöchentlich um 3 Uhr vor.

Das Gedicht: der Nibelunge nôt erklärt Derselbe nach Lachmanns Ausgabe, Dienst. u. Freit. um 1 Uhr öffentlich.

Die Uebungen der deutschen Gesellschaft leitet Hr Prof. Müller.

Die Geschichte der deutschen Litteratur s. S. 69.

Neuere Sprachen und Litteratur.

Ponsards Tragödie Lucretia erläutert Hr Prof. César Mittw. um 1 Uhr öffentlich und läßt eine kurze Geschichte der französischen Litteratur vorauf gehen. Zu Uebungen im Sprechen und im Schreiben bestimmt er je 4 Stund. wöch. um 5 Uhr und um 6 Uhr Abends. Privatissimen, und unter andern für den diplomatischen Stil, werden gleichfalls ferner von ihm gegeben werden. — Hr Lector Dr Melford, Hr Assess. Dr. Müller so wie Hr Dr

Lion sen. sind ebenfalls zu Schreib- und Sprechübungen so wie zum Unterricht im Französischen erbötig.

Die Grammatik der englischen Sprache in Verbindung mit prakt. Uebungen trägt Hr Lector Dr Melford, nach seiner „vereinfachten englischen Sprachlehre (1841)", „The English Reader. Ed. 3 (1844)", und „Goldsmith's dram. Works (1846)", 6 St. wöch. um 6 Uhr vor; die Grammatik der englischen Sprache in Verbindung mit praktischen Uebungen Hr Assessor Dr Müller, 4 St. wöch. um 6 Uhr. — Die Synonyme der englischen Sprache in Verbindung mit prakt. Ueb. wird Hr Lector Dr Melford nach Anleitung s. „synonymischen Handwörterbuchs der engl. Sprache 1841" erläutern und damit praktische Uebungen verbinden, 3 St. wöch. um 8 Uhr Morg. — Nach einer Uebersicht der Geschichte der englischen Litteratur in den letzten funfzig Jahren erklärt Hr Lector Dr Melford Byron's Mazeppa u. Sardanapalus u. Th. Moore's Lyrical Beauties (nach s. Ausgg.) 3 St. wöch. um 1 Uhr; Shakespeares Hamlet Hr Assess. Dr. Müller, Dienst. u. Freit. um 2 Uhr oder zu einer anderen gelegeneren Zeit.

Zu Schreib- u. Sprechübungen in den neuern Sprachen bestimmt Hr Lector Dr Melford 4 St. wöch. um 7 Uhr Morg.

Zum Unterricht und zu Schreib- u. Sprechübungen in der englischen Sprache erbietet sich Hr Lector Dr. Melford, Hr Assess. Dr Müller, Hr Dr Lion sen.

Die italiänische sowie die spanische Sprache lehren Dieselben.

Die Fechtkunst lehrt der Universitätsfechtmeister Hr Castropp; die Tanzkunst der Universitätstanzmeister, Hr Höltzke.

Bei dem Logiscommissär, Pedell Huch, können diejenigen, welche Wohnungen suchen, sowohl über die Preise als andere Umstände Nachricht erhalten, und auch durch ihn im Voraus Bestellungen machen.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

März 11. **№ 6.** 1850.

Universität.

Nach Verordnung des hohen Universitäts-Curatoriums vom 11. Februar d. J. wird mit nächstem Sommerhalbjahre eine neue Lehranstalt an unserer Universität eröffnet werden, nämlich ein mathematisch-physikalisches Seminar, zu Förderung des Studiums der Mathematik und Physik überhaupt und zur Ausbildung von Lehrern für diese Fächer an höheren Lehranstalten insbesondere. Viele Theile der Mathematik und Physik konnten bisher in den gewöhnlichen akademischen Vorträgen nur kurz oder gar nicht behandelt werden, weil nach der Einrichtung dieser Vorträge mit jedem Semester ein solcher Wechsel der Zuhörer eintrat, daß nur selten auf die in früheren Semestern gelegte Grundlage später fortgebauet werden konnte. Das mathematisch-physikalische Seminar soll nun alle diejenigen, welche sich dem Studium dieser Wissenschaften vorzugsweise widmen, dauernder fesseln und dadurch die Gelegenheit zu einem zusammenhängenden planmäßigen Lehrcursus darbieten. Es wird dadurch zugleich ein Weg gebahnt, die zum wahren Verständniß dieser Fächer nothwendige Selbstthätigkeit der Studirenden zu wecken und zweckmäßig zu leiten, indem sie theils zu eignen Vorträgen, theils zu Behandlung mathematischer und physikalischer Aufgaben angehalten werden, wie es für die Ausbildung zu einem künftigen Lehrer dringendes Be-

dürfniß ist. Eine Ausdehnung dieser Anstalt über die gesammte Naturwissenschaft ist nicht für nöthig erachtet worden, weil für mehrere Fächer schon seit längerer Zeit durch besondere Anstalten gesorgt ist, namentlich für das Fach der Chemie und der Physiologie durch eigene Laboratorien für die Studirenden im chemischen und im physiologischen Institute unserer Universität, welche allen Bedürfnissen in diesen Fächern vollständig genügen. Außerdem würde die Verschmelzung zu heterogener Studien das Band gelockert haben, welches die Theilnehmer am Seminar verbinden soll, und welches eine gemeinschaftliche Theilnahme an allen Vorträgen und Arbeiten im Seminar voraussetzt, wie sie nur bei dem innigen Zusammenhange der mathematischen und physikalischen Studien wohl bestehen kann. Jedoch ließ sich damit — um einem vom Oberschulcollegium hervorgehobenen praktischen Bedürfnisse vieler Lehranstalten zu entsprechen, an welchen die Lehrer der Mathematik und Physik den Unterricht in der beschreibenden Naturlehre zu versehen haben — ohne Nachtheil die Einrichtung verbinden, daß den Mitgliedern des Seminars auch Gelegenheit zur praktischen Ausbildung in der beschreibenden Naturlehre gegeben würde. Uebrigens bietet das neuerdings erweiterte physikalische Institut unserer Universität den Raum zu einem physikalischen Laboratorium dar, worin die Theilnehmer des Seminars zu eigenen Arbeiten Gelegenheit erhalten werden, eine Gelegenheit, welche überall fehlt, wo die physikalischen Institute noch auf einen bloß für das Bedürfniß der Vorlesungen eingerichteten Apparat beschränkt sind. Die Erweiterung des gedachten Instituts durch ein Laboratorium für die Studirenden, welches für die Physik eben so wichtig wie für die Chemie ist, stützt sich aber wesentlich auf das Bestehen des Seminars, welches die

Sicherheit gewährt, daß immer eine größere Anzahl Studirender von dieser für sie getroffenen Einrichtung Gebrauch macht und wirklichen Nutzen daraus zieht.

Die Einrichtung des Seminars und die zu seinem Gedeihen von dem hohen Universitäts-Curatorium gewährten Mittel ersieht man aus den folgenden Statuten. Die Professoren Ulrich und Stern sind zu Directoren der mathematischen, die Professoren Weber und Listing zu Directoren der physikalischen Abtheilung ernannt worden; die Professoren Grisebach und Sartorius von Waltershausen und Doctor Leuckart haben übernommen, für die praktische Ausbildung in der beschreibenden Naturlehre Sorge zu tragen.

Statuten

des mathematisch-physikalischen Seminars zu Göttingen.

Für das mathematisch-physikalische Seminar zu Göttingen werden folgende Bestimmungen aufgestellt:

§. 1.

Das Seminar bezweckt zunächst die Ausbildung von Lehrern für den mathematischen und physikalischen Unterricht an höheren Lehranstalten.

Zugleich soll es den Studirenden Gelegenheit bieten, sich mit solchen Theilen der Mathematik und Physik bekannt zu machen, welche in den gewöhnlichen akademischen Vorträgen kurz oder gar nicht behandelt werden. Auch soll die Anstalt überhaupt zur Hebung des Studiums der mathematisch-physikalischen Wissenschaften beitragen.

§. 2.

Das Seminar besteht aus zwei Abtheilungen, einer mathematischen und einer physi-

kalischen. Jede Abtheilung wird von Directoren geleitet, welche das Universitäts-Curatorium aus den akademischen Lehrern der Mathematik und Physik ernennt.

Die Directoren beider Abtheilungen bilden den Vorstand des Seminars.

Einer derselben übernimmt — und zwar vorerst abwechselnd jedesmal für ein Jahr — die Geschäftsordnung für die ganze Anstalt.

§. 3.

Für die Arbeiten der mathematischen Abtheilung sind wöchentlich zwei Stunden bestimmt. In der einen Stunde hält einer der Directoren einen Vortrag über mathematische Gegenstände, und zwar vorzugsweise über solche, welche in den regelmäßigen akademischen Vorträgen gewöhnlich nicht behandelt werden. Mit diesen Vorträgen können auch praktische Uebungen verbunden werden.

Die zweite Stunde ist ausschließlich praktischen Uebungen gewidmet. Diese bestehen in Vorträgen über einen Gegenstand der reinen oder angewandten Mathematik, welche die Seminaristen abwechselnd halten. In der Regel darf ein solcher Vortrag nicht mehr als eine Stunde in Anspruch nehmen. Während desselben ist es sowohl dem Director als den Mitgliedern des Seminars gestattet, Einwürfe oder sonstige dahin gehörende Bemerkungen zu machen.

Die Gegenstände der Vorträge werden von den Directoren angegeben, oder mit deren Genehmigung von den Mitgliedern gewählt.

Daneben können die Directoren auch Aufgaben stellen, welche sämmtliche Mitglieder zu lösen haben. Die Lösungen werden in den Uebungsstunden besprochen.

§. 4.

Für die Arbeiten der physikalischen Abthei-

lung, deren Local das physikalische Laboratorium ist, werden wöchentlich zwei bis vier Stunden bestimmt, von denen je zwei zusammen gelegt werden können.

Die Arbeiten bestehen in Vorträgen der Directoren über einzelne Gegenstände der theoretischen Physik, verbunden mit Uebungen in Beobachtungen und Messungen.

Ferner haben die Mitglieder über den Inhalt einzelner Abhandlungen und Aufsätze aus akademischen Schriften und physikalischen Zeitschriften zu berichten, welche von dem Director als Leitfaden zu den physikalischen Uebungen ausgewählt werden.

Jährlich wird eine Demonstration der physikalischen Instrumentensammlung gehalten, womit die Anleitung im Gebrauche der einzelnen Instrumente zu verbinden ist.

Die Mitglieder haben über alle Beobachtungen und Versuche, an welchen sie Theil nehmen, Protokoll zu führen, und über die dazu geeigneten Beobachtungen und Versuche selbständige Ausarbeitungen zu liefern.

§. 5.

Mitglied des Seminars kann jeder immatriculirte Student werden, welcher schon seit zwei Semestern an einer Universität studirt, oder auf einer polytechnischen Schule hinreichende Vorbildung erlangt hat.

Die Mitglieder sind verpflichtet an allen Stunden Theil zu nehmen.

Die Aufzunehmenden haben sich bei dem geschäftsführenden Director zu melden.

Es steht den Directoren frei Zuhörer zu ihren Vorträgen im Seminar zuzulassen.

Mitglieder, welche den Forderungen der Statuten nicht entsprechen, können durch einen Beschluß des Vorstandes von der Theilnahme am Seminare ausgeschlossen werden.

§. 6.

Es wird eine Summe von halbjährlich 80 ℛ𝓉𝒽 ausgesetzt, aus welcher gegen das Ende jedes Halbjahrs denjenigen Mitgliedern, welche sich in demselben am meisten ausgezeichnet haben, Stipendien zu bewilligen sind. Es sollen höchstens vier Stipendien bewilligt werden.

Die Directoren haben nach gemeinsamer Berathung dem Universitäts-Curatorium Vorschläge darüber zu machen.

Ein älteres Mitglied der physikalischen Abtheilung, welches von den Directoren der physikalischen Abtheilung dem Universitäts-Curatorium vorgeschlagen wird, erhält eine halbjährige Vergütung von 20 ℛ𝓉𝒽 für die Einübung der neu eintretenden Mitglieder, ohne hierdurch seinen etwaigen Anspruch auf ein Stipendium zu verlieren.

Außerdem werden, soweit nöthig, die bei den physikalischen Arbeiten entstehenden Kosten ersetzt werden.

Für diese und andere Ausgaben erhält das Seminar die jährliche Summe von 60 ℛ𝓉𝒽.

Diese darf nicht überschritten werden; die Ersparnisse eines Jahres sind jedoch auf das folgende zu übertragen, um größere Bedürfnisse bestreiten und ausgedehntere physikalische Arbeiten ausführen zu können.

§. 7.

Jeder Director führt ein Verzeichniß über die laufenden Arbeiten, in welchem zugleich die größeren Arbeiten der Mitglieder anzugeben und zu beurtheilen sind.

Dasselbe bildet die Grundlage eines gemeinschaftlichen Berichts über den Zustand des Seminars, welchen die Directoren jährlich dem Universitäts-Curatorium vorzulegen haben.

§. 8.

Um dem Bedürfnisse der Lehranstalten zu begeg-

nen, soll den Mitgliedern des Seminars zugleich Gelegenheit gegeben werden, sich in der beschreibenden Naturlehre praktisch auszubilden.

§. 9.

Die Directoren des Seminars und die Lehrer, welche den Unterricht in der beschreibenden Naturlehre übernehmen, haben in jedem Halbjahre neben ihren sonstigen Vorlesungen, auch ihre jedesmalige Thätigkeit am Seminare anzukündigen.

Hannover, den 11. Februar 1850.

Königlich Hannoversches Universitäts-Curatorium.

Braun.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Der königlichen Societät der Wissenschaften wurde am 18. Februar eine Arbeit des Herrn Dr Rud Leuckart über den Bau und die Bedeutung der **Vesicula prostatica** vorgelegt.

In dieser Abhandlung hat der Verf. jenes genannte Gebilde, dessen Bedeutung und allgemeinere Verbreitung in den männlichen Säugethieren wir zuerst durch E. H. Weber kennen gelernt haben und das wohl mit Fug und Recht nach diesem Anatomen als Webersches Organ bezeichnet werden darf, einer genauern anatomischen und morphologischen Analyse unterworfen. Durch zahlreiche Untersuchungen, die er auf hiesigem physiologischen Institute anstellte, ist es ihm gelungen, dasselbe noch bei einer großen Anzahl von Säugethieren aufzufinden. So weit jetzt durch diese und die ältern Beobachtungen (von Weber, Huschke, Bergmann, Leydig) das Vorkommen constatirt ist, findet es sich bei dem Menschen, den Affen, bei **Vespertilio murinus, Macroscelides Rozeli**, bei dem Hund und Fuchse, der Katze und dem Leoparden, bei **Hyaena**

striata, Lutra vulgaris, Meles Taxus, Phoca (vitulina?), Myoxus nitela, Dipus aegyptiacus, Cricetus vulgaris, Cavia cobaya, bei **Lepus** und **Lagomys, Castor Fiber,** bei dem Elephanten und Schwein, beim Pferd und Esel, dem Reh, der Ziege und Rinde, bei den Cetaceen. Es fehlt bei **Plecotus auritus, Galeopithecus variegatus, Erinaceus, Talpa** und **Sorex,** bei **Didelphys virginiana, Halmaturus giganteus, Sciurus, Tamias, Spermophilus, Mus (musculus** und **decumanus), Hypudaeus,** beim Faulthier, Llama und Schafe. Nachdem der Vf. die wechselnde Form und Entwicklung des Weberschen Organes in den oben genannten Thieren näher beschrieben hat, geht er zu der Frage nach der physiologischen Bedeutung desselben über. Er zeigt, daß es weder ein Ausführungsgang oder Behälter des Prostatasaftes, noch eine Art Klappenventil zum Verschließen der **Ductus ejaculatorii** sein könne, daß es nur bei **Lepus** und **Lagomys** ein Reservoir des Sperma darstelle, weit häufiger dagegen einen absondernden Apparat bilde, obgleich die Natur und Bedeutung des gelieferten Secretes unbekannt ist. Mit Hülfe der normalen und pathologischen Entwicklungsgeschichte (Vf. untersuchte eine Anzahl Androgynen von der Ziege) kommt er schließlich zu dem Resultate, daß das Webersche Organ der männlichen Säugethiere als morphologisches Aequivalent von Scheide und Uterus bei dem Weibe zu betrachten sei; nicht bloß dem Uterus, auch in der Regel nicht bloß der Scheide entspreche. — Ein Abdruck der eingereichten Abhandlung wird in **R. Todd's Cyclopaedia of Anatomy and Physiology. London. Art. Vesicula prostatica** erfolgen.

Druckfehler. S. 65 Z. 9 v. u. l. forstwirthschaftliche f. forstwissenschaftliche.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

April 1. № 7. 1850.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Am 25. März wurden ihr vom Hofr. Wöhler die folgenden Beobachtungen über den Stickstoffbor vorgelegt:

Balmain hat bekanntlich vor 8 Jahren eine Verbindung von Bor mit Stickstoff entdeckt, der er, auf den Grund ihrer vermeintlichen Eigenschaft, sich gleich dem Cyan mit Metallen verbinden zu können, einen analogen Namen, den Namen Aethogen, gab *). Später erkannte er, daß alle von ihm als Aethonide beschriebenen Körper eine und dieselbe Substanz seien, nämlich Stickstoffbor, ohne einen wesentlichen Gehalt an Metall **). Er erhielt diese Verbindung durch Erhitzen von Borsäure mit Cyankalium oder mit Cyanzink oder mit Quecksilbercyanid und Schwefel. Ich fand nachher, daß man sie vortheilhaft auch durch Glühen eines wasserfreien Gemenges von Borax und Kaliumeisencyanür erhalten kann ***).

Die Beobachtung, daß sich beim Erhitzen von wolframsaurem Kali mit Salmiak Stickstoffwolfram bildet †), veranlaßte mich auf demselben Wege auch die Bildung von Stickstoffbor zu versuchen. Dieser Versuch hat der Erwartung vollkommen ent-

*) Journal für pract. Chemie B. 27. S. 422 und B. 30. S. 14.
**) A. a. O. B. 32. S. 494.
***) Berzelius Lehrbuch III. 113.
†) Nachrichten 1850 Nr. 3. S. 33.

sprôchen, ich erhielt dadurch einen Körper, der alle Eigenschaften der von Balmain vermittelst der Cyanüre dargestellten Verbindung besitzt, und der, wie ich weiter unten zeigen werde, aus BN besteht, also so zusammengesetzt ist, daß er sich mit Wasser gerade auf in Borsäure und Ammoniak verwandeln kann.

Um auf diese Weise den Stickstoffbor darzustellen, vermischt man sehr innig 1 Theil reinen und vollkommen entwässerten Borax mit 2 Th. getrockknetem Salmiak, füllt das Gemenge in einen Tiegel von Porzellan oder am besten von Platin und erhitzt es darin, bedeckt, bis zum vollen Glühen. Ein gewöhnlicher Thontiegel ist weniger geeignet dazu, weil das Product, in Folge der Bildung von Eisenchlorid, sehr eisenhaltig werden kann. Bei kleineren Mengen kann man sich auch eines Glasgefäßes bedienen. Man erhält eine weiße, ungeschmolzene, poröse Masse, die man fein zerreibt und mit einer größeren Menge Wassers, dem man etwas Salzsäure zugesetzt hat, längere Zeit bis zum vollen Sieden erhitzt *). Der Stickstoffbor scheidet sich dann als ein weißes Pulver ab, welches man abfiltrirt, mit heißem Wasser vollkommen auswäscht und trocknet.

Hatte man ihn in einem Thontiegel oder mit nicht gereinigtem, nicht umkrystallisirtem Borax bereitet, so ist es nothwendig ihn zur Entfernung von fremden Einmengungen noch mit concentrirter Salzsäure zu digeriren, und selbst hierdurch gelingt es nur unsicher, ihn rein zu erhalten.

*) Wendet man zuerst reines Wasser an und läßt die abfiltrirte Lösung langsam verdunsten, so schießt Kochsalz in sehr scharfen klaren Octaedern an. Beim Erhitzen werden sie milchweiß, ohne ihre Form und ihren Glanz zu verlieren. Aus ihrer Lösung in Wasser erhält man wieder Würfel.

So dargestellt bildet der Stickstoffbor ein vollkommen weißes, leichtes Pulver, welches selbst bei 500facher Vergrößerung als eine ganz amorphe, körnige, milchweiße Masse erscheint. Auf die Haut läßt er sich talkartig einreiben und ertheilt ihr eine große Glätte. Er besitzt alle die von Balmain angegebenen charakteristischen Eigenschaften, er leuchtet in der Kante einer Flamme mit glänzendem grünlich weißem Licht, er entwickelt, mit Kalihydrat geschmolzen, reichlich Ammoniak, und erleidet keine Veränderung weder durch concentrirte Säuren, noch concentrirte Alkalien, noch durch Glühen in Wasserstoffgas oder Chlorgas. In einem Strom von Wasserdampf wird er schon bei mäßiger Glühhitze vollständig in Ammoniak und Borsäure verwandelt, wobei sich letztere mit den Wasserdämpfen großentheils verflüchtigt, so daß man bei deren Condensation eine Auflösung von borsaurem Ammoniak erhält.

Ich habe außerdem noch folgende Beobachtungen darüber gemacht:

In einem Porzellantiegel, der von Kohlenpulver umgeben in einem Thontiegel stand, einer einstündigen Nickelschmelzhitze ausgesetzt, blieb der Stickstoffbor ganz unverändert, er erlitt weder eine Schmelzung noch verlor er Stickstoff.

In der durch Sauerstoffgas geblasenen Alkoholflamme verbrennt er rasch mit schwacher, grünlichweißer Flamme und unter Bildung von Borsäuredampf. Dagegen ist er nicht zum Brennen zu bringen, wenn man ihn in einem kleinen Platintiegel zum vollen Glühen erhitzt und Sauerstoffgas darauf leitet. Auch leuchtet er dann nicht, wie denn überhaupt seine merkwürdige Eigenschaft, glänzender als irgend ein anderer Körper mit einem grünlichweißen Licht zu phosphoresciren, nur in Berührung mit einer Flamme zum Vorschein kommt, was

indessen stets mit einer, wenn auch nur äußerst langsamen Oxydation verbunden ist. Ganz besonders lebhaft schien mir der in Chlorgas geglühte zu leuchten, während dagegen fremde Einmengungen das Leuchten völlig zu verhindern scheinen.

Ganz ausgezeichnet ist ferner die Eigenschaft des Stickstoffbors, beim Glühen mit leicht reducirbaren Metalloxyden, unter Reduction derselben, jedoch ohne Feuererscheinung, Stickoxydgas oder salpetrige Säure zu bilden. Erhitzt man ihn in einem Glasrohr mit Bleioxyd, Kupferoxyd oder Quecksilberoxyd, so erfüllt sich das Rohr mit starkem rothem Dampf.

In einem zugeschmolzenen Glasrohr mit Wasser bis zu 200° erhitzt, bildet er Ammoniak und Borsäure; die Verwandlung bei dieser Temperatur geht aber nur sehr langsam vor sich. Läßt man die Wirkung viele Stunden lang dauern, so findet man das Glas, wenn die Röhre nicht explodirt ist, bis tief in seine Masse angegriffen und in eine weiße, opalartige Substanz verwandelt. Das Wasser enthält dann Kali, Kieselsäure, Borsäure und freies Ammoniak.

Wiewohl bei einer nur kurz dauernden Wirkung selbst heiße concentrirte Schwefelsäure auf den Stickstoffbor ohne Wirkung ist, so wird er doch davon, wiewohl nur sehr langsam, in Ammoniak und Borsäure verwandelt, wenn man ihn bis zum Verdampfen der Säure lange Zeit mit ihr erhitzt. Noch leichter geschieht dies durch Digestion mit rauchender Flußsäure unter Bildung von viel Fluorborammonium.

Das merkwürdigste Verhalten zeigt der Stickstoffbor beim Glühen mit wasserfreiem kohlensaurem Kali. Er verwandelt sich damit gerade auf in borsaures und in **cyansaures Kali**, er zersetzt also die Kohlensäure und reducirt daraus den Kohlen-

stoff, der sich mit dem Stickstoff zu Cyan vereinigt, — gewiß eine unerwartete Bildungsweise von Cyan, die indessen mit der von Berzelius gemachten Beobachtung, daß freier Bor, mit kohlensaurem Kali erhitzt, auf Kosten der Kohlensäure verbrennt und daraus Kohle reducirt, im vollkommnen Einklang steht. 1 Atom Stickstoffbor und 2 At. kohlensaures Kali ($BN + 2KO CO^2$) enthalten dieselben Elemente in derselben Menge wie 1 At. borsaures und 1 At. cyansaures Kali ($KO BO^3 + KOC^2NO$). Diese wechselseitige Zersetzung geht mit großer Leichtigkeit, schon bei schwacher Glühhitze im Platintiegel über der großen Spirituslampe, vor sich. Ein Gemenge von Stickstoffbor und trocknem kohlensaurem Kali in dem obigen Aequivalentverhältniß (nämlich = 3 : 17) erhitzt, schmilzt bei einer Temperatur bei der kohlensaures Kali für sich nicht schmelzen würde, leicht und ruhig zu einem wasserklaren Liquidum, welches beim Erkalten zu einer sehr krystallinischen, weißen Masse erstarrt. Sie besteht nun fast aus gleichen Gewichtstheilen borsaurem und cyansaurem Kali und wird von Wasser klar aufgelöst. Ich habe daraus schön krystallisirten, reinen Harnstoff, und aus diesem krystallisirte Cyanursäure dargestellt. Wendet man den Stickstoffbor im Ueberschuß an, so bildet sich zugleich viel Cyankalium, aus dem ich Berlinerblau und Blausäure darstellen konnte. — Stickstoffbor, in einem Porzellanrohr in freiem Kohlensäuregas bis zum starken Glühen erhitzt, zersetzt dasselbe nicht.

Was die directen Beweise für die Zusammensetzung des Stickstoffbors betrifft, so führten anfangs die unter einander sehr abweichenden Analysen, angestellt mit Substanz von ungleicher Bereitung, nur zu dem Resultat, daß dieser Körper, wenn er nicht mit aller Sorgfalt bereitet wurde, von sehr un=

gleicher Zusammensetzung, das heißt in hartnäckiger Verbindung mit fremden Beimischungen, wie es scheint hauptsächlich Borsäure, erhalten wird. Ich lasse diese Versuche unangeführt, da sie weiter keinen Werth haben, und will nur die angeben, die mit Substanz von sorgfältiger, jedoch ungleicher Bereitung gemacht wurden und dabei unter einander nahe übereinstimmende Resultate gaben.

Bei der Leichtigkeit, womit der Stickstoffbor mit Hydraten Ammoniak bildet, hatte die Bestimmung des Stickstoffgehalts keine Schwierigkeit. Sie geschah, wie bei einer organischen Substanz, durch Glühen mit Natronkalkhydrat, welches, um es etwas schmelzbarer zu machen, etwas mehr Natronhydrat als gewöhnlich enthielt. Vier Analysen mit Substanz von ungleicher Bereitung, sämmtlich von Hrn. Dr. Städeler gemacht, gaben 48,13, 49,63, 50,77, und 51,36 Proc. Stickstoff.

Der zu der letzten Analyse angewandte Stickstoffbor, welcher 51,36 Proc. Stickstoff gegeben hatte, war mit Flußsäure behandelt. 0,289 Grm. hatten 2,363 Grm. Platinsalmiak gegeben.

Für die directe Bestimmung des Borgehaltes blieb nur ein Weg, nämlich die Oxydation durch Erhitzen mit einem genau bestimmten Gewicht von salpetersaurem Bleioxyd. Was der geschmolzene Rückstand mehr wog, als das Bleioxyd, welches zurückbleiben mußte, konnte nur Borsäure sein. Diese Methode, von der sich wohl auch noch in manchen anderen Fällen Anwendung wird machen lassen, ist sehr leicht und rasch ausführbar und gibt, wie ich denke, sichere Resultate. Das Salz dazu muß natürlicherweise vollkommen rein und sehr fein gerieben sein. Da es schon in mäßiger Hitze leicht zersetzt wird, so muß man es mit Vorsicht trocknen. Die Schmelzung kann in einem Platintiegel geschehen, sobald

man einen großen Ueberschuß von Salz anwendet. Nimmt man zu wenig, so wird Blei reducirt und legirt sich mit dem Platin. Die Vermischung der zu oxydirenden Substanz mit dem Salz geschieht in dem Tiegel vermittelst eines dicken polirten Platindrahtes; sie muß sehr sorgfältig sein. Da sich die Masse ziemlich stark aufbläht, so hat man anfangs mit Vorsicht zu erhitzen. Zuletzt erhitzt man einige Augenblicke zum Glühen, bis die Masse ruhig fließt.

0,180 Grm. von dem mit Flußsäure behandelten Stickstoffbor, bei 150° getrocknet, zusammengeschmolzen mit 6,068 Grm. salpetersaurem Bleioxyd, gaben 4,334 geschmolznen Rückstand. Davon abgezogen die in dem Salz enthaltene Bleioxydmenge = 4,088, bleiben 0,246 für entstandene Borsäure, enthaltend 0,0768 Bor oder 42,66 Procent im Stickstoffbor. Ein zweiter Versuch gab 42,23.

Fünf andere Versuche mit Stickstoffbor von dreierlei Bereitung gaben 41,93 — 41,61 — 40,88 — 40,87 — 40,38 Proc. Bor.

Nimmt man die für Stickstoff und Bor gefundenen höchsten Zahlen als die richtigsten an, so erhält man für 100 Theile:

Bor	42,66
Stickstoff	51,36
Verlust	5,98.

Dieser Verlust kann nur Sauerstoff, und dieser wohl nur in Form von Borsäure in der Verbindung enthalten sein, da letztere, wie besondere Versuche gezeigt haben, weder Chlor noch Natrium enthält. Auf Aequivalente berechnet, würde die obige Zusammensetzung einer Verbindung von 1 Aequiv. Borsäure mit 14 Aeq. Stickstoffbor ($BO^3 + 14BN$) entsprechen, die enthalten würde:

Bor	42,617
Stickstoff	51,124
Sauerstoff	6,259.

Eine Verbindung in einem solchen Verhältniß ist höchst unwahrscheinlich. Viel wahrscheinlicher ist es anzunehmen, daß der in der Menge auch variirende Borsäuregehalt in Folge der Entstehungsweise und des ganz ungeschmolzenen amorphen Zustandes des Stickstoffbors in diesem nur mechanisch und durch die gewöhnlichen Lösungsmittel unausziehbar innig eingemengt enthalten ist, in ähnlicher Weise, wie z. B. Zucker, in Vermischung mit Borsäure verkohlt, eine Kohle geben würde, aus welcher wahrscheinlich nicht der ganze Borsäuregehalt durch Behandeln mit Lösungsmitteln ausgezogen werden könnte.

Der reine, borsäurefreie Stickstoffbor, **BN**, der also noch nicht dargestellt worden ist, wenn sich nicht der nach Balmain's Verfahren bereitete, bis jetzt noch nicht analysirte, als solcher erweist, würde in 100 Th. enthalten:

Bor	43,76
Stickstoff	56,24.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Mai 6. № 8. 1850.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Neurologische Untersuchungen von Prof. Hermann Stannius in Rostock, der Königlichen Societät vorgelegt am 25. April 1850.

Mein geehrter Freund, Herr Professor Rudolph Wagner, hat der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften neuerlich in gedrängter Form die wesentlichen Resultate seiner neurologischen Forschungen mitgetheilt und zugleich manche seiner Ansichten und Vermuthungen über den Bau der Nerven und die Innervation entwickelt. (Vgl. Nr. 4 dieser Blätter vom 25. Februar d. J.); bald darauf wurden von demselben in einer ausführlichen Recension meiner Schrift über das peripherische Nervensystem der Fische (vgl. Nr. 56 bis 59 der gelehrt. Anz.) weitere Ergebnisse seiner Untersuchungen und geistreiche Hypothesen veröffentlicht. Die Wagner'schen Mittheilungen sind, indem sie des unser positives Wissen Bereichernden, wie auch des Anregenden sehr viel Schätzbares enthalten, von großer Bedeutung; es erheischt daher das Interesse der Wissenschaft, daß auch von anderen Seiten Stimmen sich vernehmen lassen über diejenigen der Wagner'schen Thesen, welche sehr schwierige oder bisher sehr problematische Fragen erörtern. Von dieser Ueberzeugung ausgehend, stehe ich nicht an,

dem Wunsche meines Freundes entsprechend, einige Ergebnisse meiner eigenen Untersuchungen in möglichster Kürze hier vorläufig mitzutheilen.

Dieselben betreffen zuerst das Nervensystem eines Fisches: des **Petromyzon fluviatilis**, dessen histologische Verhältnisse bisher wenig untersucht sind, obgleich die fragmentarischen Mittheilungen, welche J. Müller in seiner vergleichenden Neurologie der Myxinoïden darüber gemacht hat, längst zu einer weiteren Durchforschung hätten anregen sollen. Meine Beobachtungen wurden bereits im Mai vorigen Jahres angestellt, aber erst jetzt, unter Bezugnahme auf die Wagner'schen Mittheilungen, revidirt und redigirt. Kann für ihre Unbefangenheit die Selbstständigkeit ihrer Entstehung sprechen, so mag hier bemerkt sein, daß außer einigen Verwechselungen zwischen Nervenfasern und Nervenmark und einigen unwesentlichen Zusätzen, nach sorgfältigster Prüfung, Alles den im vorigen Jahre entworfenen Notizen und Zeichnungen entnommen ist.

1. Untersucht man einen Nerven des lebenden Thieres, z. B. einen Ast des **N. trigeminus** mikroskopisch, so erkennt man als Bestandtheile desselben durchaus glashelle, scharf conturirte und, allem Anscheine nach, platte Fasern von verschiedener und oft beträchtlicher Breite, nämlich von $^1/_{500}$—$^1/_{65}$ Linie. Niemals zeigt eine solche Faser auch nur eine Spur der Varicosität. Aus der queren Durchschnittsfläche einer solchen Faser quillt gar kein **Contentum** heraus, das bei höheren Wirbelthieren so reichlich erscheint. Nur bei Anwendung stärkeren Druckes tritt aus der queren Durchschnittsfläche eine Markmasse hervor, die aber nicht, wie sonst gewöhnlich ist, flüssig oder ölig sich zeigt, vielmehr als ein Klümpchen grau-

licher feinkörniger Masse erscheint. Die Masse, aus welcher ein solches Klümpchen besteht, bietet Aehnlichkeit dar mit der den Kern umgebenden Substanz eines Ganglienkörpers. — Eine solche Nervenfaser zeigt frisch, unter Zusatz von Wasser untersucht, anfangs gar keine Spur von doppelter Contur; denn eine ganz zarte, äußere, locker angeheftete, structurlose Hülle, die man bisweilen wahrnimmt, gehört der scharf begrenzten Nervenfaser nicht wesentlich an, wird auch meistens vermißt. Nach einiger Zeit tritt eine Scheidung ein zwischen einem Inhalte der Nervenfaser und einer diesen Inhalt begrenzenden Umhüllungsmembran. Der Inhalt der Nervenfaser, der, weil er aus der queren Durchschnittsfläche nicht hervortritt, niemals tropfbar flüssig sein kann, zieht sich allseitig von der scharf conturirten Umhüllungsmembran zurück und zwischen beiden entsteht ein heller durchsichtiger Zwischenraum, der aber niemals von einer aus Fett bestehenden Schicht des Nervenmarkes ausgefüllt wird. Durch diese gerinnungsartige Verdichtung des Nervenmarkes und seine Entfernung von der Innenwand der Umhüllungsmembran erhält die Nervenfaser doppelte Conturen. Das verdichtete Nervenmark bildet ein in der Hülle liegendes ziemlich festes Band; das, so lange es von der Hülle umgeben ist, etwas weniger durchsichtig erscheint, als der freie, zwischen beiden Conturen befindliche Zwischenraum. Auch nach längerem Verweilen der Nervenfasern unter Wasser werden sie niemals varikös. Aber allmälig kräuselt sich die Umhüllungsmembran; sie zieht sich von den Durchschnittsenden oft zurück, reißt auch leicht seitwärts ein und krämpt sich um. Unter allen diesen Bedingungen liegt das Markband frei zu Tage. Es ist solide, scharf conturirt, sehr blaß,

ungefähr wie matt geschliffenes Glas. Dies Markband liegt in manchen Präparaten, vorzüglich aus nicht frisch getödteten Thieren, so häufig frei und hüllenlos da, daß man es, zumal wenn es sehr breit ist, leicht mit der ganzen Nervenfaser verwechseln kann, wie mir dies im vorigen Jahre öfter begegnet ist.

Der wesentlichste Unterschied zwischen den Nervenfasern des **Petromyzon** und denjenigen der höheren Wirbelthiere besteht also darin, daß jene keinen öligen und überhaupt keinen flüssigen Inhalt haben, daß ihre Markmasse vielmehr bei Behandlung des Nerven mit Wasser als ein ganz homologes festes Band erscheint.

Wenn bei den höheren Wirbelthieren der Marktheil der Primitivfibrille bei Behandlung mit Wasser in drei Schichten sich zu sondern pflegt, so bleibt es, meiner Ansicht nach, sehr fraglich, ob, wie Wagner annimmt, diese Schichten ursprünglich organisch angelegt sind; viel wahrscheinlicher ist es mir, daß diese Schichten, ähnlich wie andere aus dem Blute, erst nach dem Tode durch Scheidung ursprünglich sich durchdringender Substanzen sich bilden. Als unzweifelhaft glaube ich aber annehmen zu dürfen, daß das Nervenmark des **Petromyzon** dem Axencylinder der Nerven höherer Thiere entspricht.

2. Während bei den höheren Wirbelthieren die Hülle des Nervenmarkes in die Centraltheile sich fortsetzt, ist es mir bei **Petromyzon** niemals gelungen, in den letzteren eine Spur von Hüllenmembran zu erkennen oder diese in dieselben zu verfolgen. Das starre Nervenmark oder der Axencylinder empfängt erst nach seinem Austritte aus den Centralorganen eine Hülle. Bei der sehr schwierigen Untersuchung der Nervenwurzeln erkennt man nur Axencylinder ohne Hülle.

3. Die Wurzeln der Nerven sind unverhältnißmäßig fein und dünne in Vergleich zu den Nerven; eine Ursache dieses Mißverhältnisses habe ich so eben berührt; eine zweite liegt darin, daß die in einen bipolaren Ganglienkörper eintretende Nervenfaser oft außerordentlich fein ist, während die austretende Faser sehr viel breiter zu sein pflegt, ein Umstand, auf den ich schon im Allgemeinen S. 145 meiner größeren Schrift aufmerksam gemacht habe. Die austretende Faser ist bisweilen 6—7 mal breiter, als die eintretende. Es findet eine Verbreitung der Markmasse und Erweiterung der Hülle Statt. Es ist sehr wichtig, die ausnehmende Feinheit der eintretenden Faser zu kennen, weil sie vorzugsweise leicht abreißt, ohne daß man bisweilen auch nur eine Spur von Verletzung sieht. — Ferner findet man außerhalb der Centralorgane, in den Wurzeln oder in deren Nähe bisweilen, obschon selten, freie, hüllenlose Axencylinder, welche sich theilen. — Daß hiermit die Ursachen des Mißverhältnisses zwischen der Stärke der Wurzeln und der Nerven erschöpft sind, glaube ich nicht.

4. Das Mark oder der Axencylinder der peripherischen Nerven ist, dem ganzen Verhalten nach, durchaus identisch mit den Fortsätzen der Ganglienkörper in den Centraltheilen und mit den hüllenlosen Fasern, die in diesen und namentlich im Rückenmarke angetroffen werden. In den Centraltheilen finden sich Axencylinder von höchster, fast jeder Messung trotzender Feinheit und, durch alle Mittelstufen hindurch, solche die von colossaler Breite sind. Die breitesten kommen im Rückenmarke vor und erscheinen bandförmig. Diese bandförmigen Gebilde kannte schon J. Müller. Die Axencylinder der Centraltheile, besonders die schmaleren, zeichnen sich durch die Schärfe ihrer Umrisse

aus. Im Rückenmarke gelingt es, sie in ungeheurer Länge zu isoliren. Niemals findet man in den Centralorganen variköse Röhren. An den von den Ganglienkörpern sehr weit entfernt liegenden, langen Axencylindern der Centralorgane nimmt man sehr selten deutliche Theilungen wahr.

5. Der Axencylinder der peripherischen Nerven ist durchaus identisch mit der den Kern eines bipolaren Ganglienkörpers umhüllenden feinkörnigen Ganglienmasse; er ist ein unmittelbarer Fortsatz derselben. Man erkennt häufig dieselbe feinkörnige Textur im Axencylinder der peripherischen Nerven, wie sie der Ganglienmasse zukommt; namentlich ist dies in unmittelbarer Nähe der letzteren der Fall. Um sich davon zu überzeugen, daß der Axencylinder der peripherischen Nerven eine Fortsetzung der Ganglienmasse und mit ihr ganz identisch ist, thut man am besten, die zu untersuchenden Nerven 12 bis 24 Stunden lang in Wasser liegen zu lassen. Auf diese Weise wird die Ganglienmasse gleich dem Axencylinder, von der beide umgebenden Hülle durch einen weiten Abstand getrennt, und man hat Gelegenheit, sowol die Continuität beider, als auch die Homogeneität ihrer Textur zu untersuchen. Der einzige Unterschied beider besteht darin, daß der Ganglienkörper oft, aber nicht immer, eine schwach gelbliche Färbung hat, während der Axencylinder farblos erscheint. Namentlich ist der peripherische breite Pol häufig als Continuum der Ganglienmasse zu erkennen.

So ist durch die wiederholte Untersuchung von Petromyzon Wagner's „ketzerischer Gedanke" (s. S. 585 der gel. Anz.) von einer geistreichen Hypothese zur vollsten und klarsten Gewißheit erhoben.

6. Die Elemente, welche neben den Axencylin-

dern vorkommen, sind: a. feinkörnige Masse, entweder sparsam, wie im Rückenmarke oder reichlich, wie im Gehirn; b. kleine kernähnliche Zellen; c. anscheinend und vielleicht größere apolare Ganglienkörper, deren Existenz aber noch nähere Untersuchung erheischt; d. multipolare Ganglienkörper; e. bipolare Ganglienkörper.

7. Die multipolaren Ganglienkörper wurden sowol in der **Medulla oblongata** und in der Nähe des **Cerebellum**, als auch im ganzen Rückenmarke angetroffen. Müller hat sie abgebildet und als gezackte und gestielte kernhaltige Körper beschrieben, hat sie jedoch nur unvollkommen gekannt. Sie sind dieselben, welche Wagner aus dem elektrischen Organe von **Torpedo** kennen gelehrt hat. Sie entsprechen den von Purkinje, von Remak, von Hannover und Todds-Bowman beschriebenen und abgebildeten Theilen. Man findet sie in großer Zahl, eingebettet in körnige graue Substanz. Man unterscheidet an ihnen den eigentlichen Ganglienkörper und eine verschiedene Anzahl von diesem ausstrahlender Fortsätze oder Pole. Der Körper ist von verschiedener Größe, häufig, in Vergleich zu anderen Elementartheilen des Nervensystemes colossal. Doch ist die Größe nicht absolut charakteristisch; denn es kommen neben den ganz großen, auch 10—20 mal kleinere Körper derselben Art vor. Die Gesammtform des Körpers zeigt sich verschieden; bald unregelmäßig rundlich, bald unregelmäßig oval; bald hat er Aehnlichkeit mit der Profilansicht einer Qualle. Er ist in hohem Grade elastisch, verändert seine Form unter Anwendung gelinden Drucks auf das Deckgläschen und nimmt seine frühere Gestalt bei Nachlaß des Druckes wieder an. Er ist nicht kugelrund, sondern plattrund und scheibenförmig, und manche seiner Formverän-

derungen rühren daher, daß ein Segment seiner Fläche von dem anderen gedeckt wird, wobei denn seine Pole nach einer Richtung hin ausstrahlen. Namentlich scheinen diese Körper hierdurch die häufig wahrgenommene Aehnlichkeit mit der Profilansicht einer Qualle zu gewinnen.

Niemals erkennt man eine den Körper umgebende Hülle, obschon die Contur ziemlich scharf ist und sich unter Einwirkung von Wasser lange Zeit nicht leicht verändert. Jeder Körper enthält einen verhältnißmäßig großen Kern und dieser wieder ein beträchtliches Kernkörperchen. Der ganz runde, oft körnige, immer von einer Hülle umgebene Kern, welcher sich bisweilen durch zufällige äußere Umstände: Druck, Zerreißung der Masse des Körpers u. s. w. isolirt, nimmt etwa ein Viertheil bis ein Sechstheil des ganzen Körpers ein. Er liegt nicht strenge im Mittelpunkte desselben. Das durchsichtige Kernkörperchen nimmt etwa ein Fünftheil vom Umfange des Kernes ein.

Der Ganglienkörper selbst besteht aus einer durchaus feinkörnigen Substanz; es scheint eine zähe elastische, durchsichtige Masse mit kleinen dunkleren Körnchen durchmischt zu sein.

Diese feinkörnige Substanz läuft in eine verschiedene Anzahl von Fortsätzen aus, welche aus derselben körnigen Masse bestehen. Indem die Substanz des Ganglienkörpers in diese Fortsätze ausläuft, beginnen dieselben mit einer breiteren Basis, um allmälig sich zu verjüngen. Diese Fortsätze gehen bald vom ganzen Umfange des Ganglienkörpers aus, bald scheinen sie nur von einer Seite oder einem Rande abzutreten. Oft gelingt es, diese Fortsätze in einer sehr bedeutenden Länge zu verfolgen. Sie ramificiren sich immer und zwar in der Art, daß Einer in zwei oder

in drei Aeste sich spaltet. Es wurden mehrfach wiederholte Verästelungen beobachtet. Die Aeste verlieren vom Centrum zur Peripherie hin beträchtlich am Durchmesser. In sehr weiter Entfernung vom Centrum erkennt man oft ihre feinkörnige Textur nicht mehr.

Bisweilen hatte es den Anschein, als ob die Fortsätze zweier verschiedener Ganglienkörper mit einander anastamosirten; doch wurde keine völlig sichere Ueberzeugung davon gewonnen.

8. Als verschieden von den eben beschriebenen multipolaren Ganglienkörpern betrachte ich die bipolaren. Bei Untersuchung der abgeschabten oder gequetschten Substanz der **Medulla oblongata** sieht man außer den multipolaren Ganglienkörpern sehr viele, von welchen nur ein einziger Pol auszugehen scheint. Man findet Stäbe oder Cylinder, so breit wie mittelbreite Nervenprimitivröhren, welche von einer etwa ein Dritttheil breiteren länglichen Anschwellung ausgehen. Diese hat also mit ihrem Fortsatze das Ansehen einer Keule. In der Anschwellung findet man jedesmal einen Kern, welcher ein helles Kernkörperchen enthält. So glaubt man zuerst unipolare Ganglienkörper vor sich zu haben. In dieser Ansicht wird man schwankend, wenn bei genauerer Betrachtung sich herausstellt, daß auf dem dem Pole entgegengesetzten Ende des Körpers Spuren einer Verletzung sich zeigen, oder wenn man, wie dies häufig geschieht, isolirte bipolare Körper findet. — Bei Durchmusterung der Substanz der **Medulla oblongata** gelangt man leicht und oft an Stellen, wo diese keulenförmigen Körper in größter Menge vorkommen. Sie liegen der Länge nach reihenweise oder palissadenförmig neben einander, und über und unter solcher Schicht von palissadenartig an einander ge-

reiheter Keulen liegt eine zweite und dritte. Oft glaubt man anfangs lauter unipolare Ganglienkörper zu sehen; aber eine genauere Betrachtung zuerst der Ränder solcher Hirnmassen, später ihrer ganzen Fläche lehrt wieder, daß jeder Ganglienkörper wirklich zwei Pole besitzt. Der eine Pol pflegt gerade und gestreckt zu sein, während der andere in Gestalt eines Hakens oder Henkels gekrümmt erscheint und nach einer anderen Richtung geht. Solche Beobachtungen, fort und fort angestellt, führen zu der Ansicht, daß alle anscheinend unipolare Ganglienkörper dieser Art ursprünglich bipolar waren, eine Ansicht, in welcher man bestärkt wird durch eigene Wahrnehmungen über die leichte Zerreißbarkeit eines Poles und durch Vergleichung solcher augenscheinlich verstümmelten Körper mit den anscheinend unipolaren.

Diese Ganglienkörper sind, wie gesagt immer länglich, spindelförmig, nach zwei Enden sich verjüngend, in ihrer Form viel mehr mit einander übereinstimmend, als die vorigen; die Mehrzahl von gleicher Größe; einige viel kleiner als die übrigen. Sie besitzen keine erkennbare äußere Hülle, bestehen aus einer feinkörnigen elastischen Substanz, wie die multipolaren, werden durch Einwirkung von Wasser nicht aufgelöset und haben einen nicht ganz centrischen Kern, der meist fein punctirt ist und immer ein helles Kernkörperchen enthält.

Von jedem der beiden einander gegenüberliegenden sich verjüngenden Enden des Körpers geht ein Pol aus. Dieser Pol besteht in einem Stabe oder einem Cylinder von ziemlich beträchtlicher, sich gleichbleibender Breite. Theilungen desselben sind mir nur sehr selten vorgekommen. Er ist anfangs feinkörnig, erscheint aber in weiterer Entfernung

glashell. Seine äußere Contur wird in größerer Entfernung vom Ganglienkörper schärfer, als sie anfangs war.

9. Uebergänge der Fortsätze der sub 7 und 8 geschilderten Ganglienkörper in wirkliche von einer Scheide eingeschlossene Nervenröhren, wie sie Wagner und Leuckart gesehen haben, wird man bei Petromyzon wegen der oben erörterten Verhältnisse schwerlich nachweisen können.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten Januar, Februar und März 1850 eingegangene Druckschriften.

Verhandlingen der eerste Klasse van het Koninklijk-Nederlandsche Instituut van Wetenschappen, Letterkunde en schoone Kunsten te Amsterdam. Derde Reeks. Eerste Deel. Stuck 3 en 4. Amsterd. 1849. 4.

Jaarboek van het Koninklijk-Nederlandsche Instituut van Wetenschappen, Letterkunde en schoone Kunsten, voor 1847, 1848, 1849. Amsterd. 1847—49. 8.

Tijdschrift voor de Wis- en Natuurkundige Wetenschappen, uitgegeven door de eerste Klasse van het Kon. Nederlandsche Instituut van Wetenschappen, Letterkunde en schoone Kunsten. Derde Deel. 1. 2. Aflevering. Amsterdam 1849. 8.

Annali di Fisica dell' Abbate Francesco Cav. Zantedeschi. Fascicolo II. Padova 1849—50. 8.

Memoirs of the Royal Astronomical Society. Vol. XVII. London 1849. 4.

Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, containing Papers, Abstracts of Papers, and Reports of the Proceedings of the Society, from November 1847, to June 1848. 8. With one Supplement. Vol. VIII. London 1848. 8.

Magnetische und geographische Ortsbestimmungen im österreichischen Kaiserstaate ausgeführt von Karl Kreil und Karl Fritsch. Zweiter Jahrgang 1847. Prag 1849. 4.

Archiv des historischen Vereins von Unterfranken und

Aschaffenburg. Band 10. Heft 2 und 3. Würzburg 1850. 8.

Flora Batava of Afbeelding en Beschrijving van Nederlandsche Gewassen door Jan Kops en J. E. van der Trappen. 159. 160 Aflevering. Te Amsterdam. 4.

Résumé des Observations recueillies en 1847 dans le bassin du Rhône par les soins de la Commission hydrométrique de Lyon. 8.

Die Regesten der Archive in der schweizerischen Eidgenossenschaft. Auf Anordnung der schweizerischen geschichtsforschenden Gesellschaft herausgegeben von Theodor von Mohr. Ersten Bandes erstes Heft. Die Regesten der Benedictiner-Abtei Einsiedeln. Chur 1848. 4. Ersten Bandes zweites Heft. Die Regesten der Klöster und kirchlichen Stifte des Kantons Bern. Chur 1849. 4.

Archiv für Schweizerische Geschichte, herausgegeben auf Veranstaltung der allgemeinen geschichtforschenden Gesellschaft der Schweiz. Band 1—6. Zürich 1843—49. 8.

The Transactions of the Royal Irish Academy. Vol. XXII. Part I. Dublin 1849. 8.

Proceedings of the Royal Irish Academy. Vol. III. Dublin 1847. 8. Vol. IV. Part I. Dublin 1848. 8. Vol. IV. Part II. Dublin 1849. 8.

Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-physische Klasse, 1849. II. Leipzig 1850. 8.

Annali di Fisica dell' Abbate Francesco Cav. Zantedeschi. Fascicolo III. Padova 1849—1850. 8.

Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Selected from the Records. Vol. II. pag. 1—160.

Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft. Vierter Band. 1. Heft. 1850. 8.

Monatsbericht der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Januar 1850. 8.

Die Accessionen der Königlichen Universitäts-Bibliothek in den Jahren 1846 und 1847.

Geschichte und deren Hülfswissenschaften.

(Fortsetzung.)

Mémoires sur divers évenemens de la révolution et de l'émigration par A. H. Dampmartin. T. 1. 2. Paris 1825. 8.

Études révolutionnaires. Philippe d'Orleans-Égalité. Par A. Ducoin. Paris 1845. 8.

Histoire des Girondins par Alph. de Lamartine. T. 1—8. Paris 1847. 8. Portraits-vignettes. ib. eod. Livr. 1—12. 4.

Lettres et instructions de Louis XVIII. au Cte de Saint-Priest, préced. d'une notice par M. de Barante. Paris 1845. 8.

Histoire de France sous Napoléon. Par M. Bignon. T. 11. Paris 1845. T. 12. ib. 1846. T. 13. ib. 1847. 8.

l'Europe pendant le Consulat et l'Empire de Napoléon par Capefigue. T. 7—10. Paris 1840. 8.

Histoire du Consulat et de l'Empire par Ch. de Lacretelle. T. 1. 2. 3. 4. Paris 1846. 8.

Histoire du Consulat et de l'Empire par A. Thiers. T. 4. 5. Paris 1845. 8. T. 6. 7. Paris 1847. 8. Atlas. Livr. 2. 3. Paris 1845. folio.

Der Frau von Staël Verbannung aus Frankreich. Von ihr selbst erzählt. Berlin 1813. 8.

Extraits de Mémoires inédits de Claude-Victor Perrin, Duc de Bellune. Paris 1846. 8.

Mémoires de Claude-Victor Perrin, Duc de Bellune, mis en ordre par son fils ainé Victor François Perrin, Duc de Bellune. T. 1. Paris 1847. 8.

Vaterländische Geschichte des Elsaßes. Von Ad. W. Strobel. Th. 4. 5. Straßb. 1844—46. 8.

Mémoires pour servir à l'histoire de Lorraine par M. Noel. Nr. 5. Règnes des ducs Léopold, François III et Stanislas. T. 1. 2. Nancy 1841. 8.

Mémoires pour servir à l'histoire de Lorraine par M. Noel. Nr. 6. Règne de Thiébaut I. 1213—1220. Nancy 1845. 8.

Histoire de la ville, cité et université de Reims par Guil. Marlot. T. 3. Reims 1846. 8. T. 4. ib. livr. 11—16.
Études par l'administration de la ville de Paris. Par M. Horace Say. Paris 1846. 8.
Histoire de l'antique cité d'Autun par E. Thomas. Autun 1846. 4.
Histoire de Lyon depuis la révolution de 1789 par P. Morin. T. 1. Paris 1845. T. 2. 3. ib. 1847. 8.
Histoire des institutions religieuses, politiques — de la ville de Toulouse. Par Al. du Mege. T. 4. Toulouse 1846. 8.
Charte de commune, en langue romane, pour la ville de Grialou en Quercy publ. par Champollion-Figeac. Paris 1829. 8.
Histoire des races maudites de la France et de l'Espagne par Fr. Michel. T. 1. 2. Paris 1847. 8.
Historia critica de España, y de cultura española, obra de J. F. de Masdeu. Tom. XX. Madr. 1805. 4.
Histoire constitutionelle de la Monarchie Espagnole. 411—1833 par Vict. du Hamel. T. 1. 2. Paris 1845. 8.
El movimiento de España. Escr. en latin por D. Juan Maldonado y traduc. por D. José Quevedo. Madrid 1840. 8.
Relaciones de Antonio Perez. Paris 1598. 4.
Historia de los movimientos, separacion y guerra de Cataluña en tiempo de Felipe IV., escr. por D. Franc. Manuel de Melo. Barcelona 1842. 8.
Proceso criminal, fulminado contra Fray Froylon Diaz etc. Madrid 1787. Con appendice. ib. 1788. 8.
Gobierno del señor Rey Don Carlos III. Por Don Andrés Muriel. Madrid 1839. 8.
Der Befreiungskrieg der Katalonier in den Jahren 1808 —1814. Von H. v. Staff. Mit Karte und Plänen. Breslau 1821. 8.
Examen critico de las revoluciones de España de 1820 a 1823 y de 1836. T. 1. 2. Paris 1837. 8.
Colleccion de Cortes de los reynos de Leon y de Castilla. Madrid 1836. Heft 1—37. 4.
Defensa historica, por la antiguedad del reyno de Sobrarbe. Escr. el Doct. Fray Dom. la Ripa. Çaragoça 1675. 4.

Corona real del Pireneo. Escr. el Fr. D. la Ripa. Çaragoça 1688. 4.

Annales del Reyno de Navarra por J. de Moret. Tom. 1—5. Pamplona 1766. fol.

Investigaciones historicas del Reyno de Navarra por J. de Moret. Pamplona 1766. fol.

Congressiones apologeticas sobre la verdad de las invest. hist. del Reyno de Navarra. Por J. de Moret. Pamplona 1766. fol.

Medallas de las colonias de España. P. 3. Por H. Florez. Madrid 1773. 4.

Conversaciones historicas Malagueñas, ó materiales de noticias seguras para formar la história civil, natural y ecclesiastica de la M. J. ciudad de Malaga. Por C. G. de la Leña. Malaga 1790. 4.

Verdadera relacion y manifiesto apologetico, de la antiguedad de las Batvecas par Th. Gonzalez de Manuel. Madrid 1693. 4.

Memoirs of the Marquis of Pombal. By John Smith. Vol. 1. 2. London 1843. 8.

Memorias da campanha do Senhor D. Pedro d'Alcantara, Ex-Emperador de Brazil. Escr. pelo Raimund. José da Cunha Mattos. Rio de Janeiro 1833. 8.

Della storia d'Italia sotto il governo degli imperatori Romani di G. B. Garzetti. T. 1. 2. Capolago 1843. 8.

Storia d'Italia del medio-evo di Carlo Troya. Vol. I. P. 1—5. Napoli 1839—41. Vol. II. P. 1. 2. ib. 1844—46. 8.

Archivio storico Italiano. T. 6. P. 1. 2. T. 7. P. 1. 2. T. 8. 9. Append. T. 1. 2. 3. Firenze 1843—1846. 8.

Storie dei municipj Italiani illustrate da Carlo Morbio. Vol. 6. Milano 1846. 8.

Geschichte der Städteverfassung von Italien seit der Zeit der röm. Herrschaft bis zum Ausgange des XII. Jahrh. Von Carl Hegel. Bd. 1. 2. Leipz. 1847. 8.

Storia delle compagnie di Ventura in Italia di Ercole Ricotti. Vol. 4. Torino 1845. 8.

Storia della antica legislazione del Piemonte da Federigo Sclopis. Torino 1833. 8.

Journal historique du siège de la ville de Turin en 1706. Par Solar de la Marguerite. Turin 1838. 4.
Archives historiques de l'Albigeois et du Pays Castrais. publ. par P. Roger. Albi (1842.) 8.
Secoli Christiani della Liguria, ossia storia della Metropolitana di Genova etc. scritti da Gio. Batt. Semeria. Vol. 1. 2. Torino 1843. 4.
Codice diplomatico di Sardegna dal P. Tola. Vol. I. Torino 1845. fol.
Documenti per la storia del Friuli dal 1317 al 1325, raccolti da Gius. Bianchi. Disp. 12—15. Udine. 8.
Documenti per la storia del Friuli dal 1326 al 1332. Raccolti dall' Ab. Gius. Bianchi. Disp. 10—17. Udine 1845. 8.
Cenni al forestiero che visita Pola del P. Kandler. Trieste 1845. 8.
Cenni al forestiero che visita Parenzo del P. Kandler. Trieste 1845. 8.
Relazione storica del duomo di Trieste ossia della basilica di S. Maria e S. Giusto. Trieste 1843. 8.
Venetorum historia ab antiquissimis temporibus usque ad ducum sedem Rivoalti fixam deducta. Auct. Th. Wüstenfeld. Gott. 1846. 8.
Ursprung der Lombardischen Städtefreiheit. Von A. M. v. Bethmann-Hollweg. Bonn 1846. 8.
Descrizione storica e artistica di Pisa. Con 22 tavole. Per cura del incisore Ranieri Grassi. P. 1. Pisa 1836. P. 2. ib. 1838. 8.
La metropolitana Fiorentina illustrata. Firenze 1820. 4.
Dell historie di Siena del S. G. Tommasi P. 1. 2. Venetia 1825. 26. 4.
Una giornata d'istruzione a Fiesole. Opera compilata dal Prof. Cav. G. D. R. Con 26 tavole disegnate ed incise da Telem. Buonajuti. Firenze 1826. 8. Tavole. Ibid. 1824. fol.
Dell' antica città di Arna Umbro—Etrusca comment. di G. Bat. Vermiglioli. Perugia 1800. 8.
Histoire politique de la monarchie pontificale au XIV. siècle. Par J. F. André. Paris 1845. 8.
Almanacco per lo stato Pontificio. Anno 1. 2. 1845—46. Bologna. 8.

(Fortsetzung folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Juni 17. № 9. 1850.

Universität.

Die akademische Preisvertheilung hat auch in diesem Jahre wieder am 4. Juni stattgefunden, eingeleitet durch eine Rede des Professors der Eloquenz Dr. K. Fr. Hermann über die Sophistik der Gegenwart. Die theologische Facultät krönte eine Abhandlung über die neuerdings gegen den paulinischen Ursprung der Briefe an Timotheus und Titus vorgebrachten Zweifel von dem Stud. A. F. Th. Rudow aus Balge bei Nienburg, und ertheilte einer zweiten von dem Stud. H. O. Köhler aus Bücken mit großem Lobe das Accessit; der Predigtpreis, um welchen fünf Bewerbungen eingegangen waren, wurde zu zwei Drittheilen dem Stud. H. W. Dieckmann aus Oerel im Herzogthum Bremen, zu einem Drittheile dem Stud. J. Hardeland aus Hannover zuerkannt. Auch die juristische Facultät konnte unter drei Versuchen, ihre Aufgabe einer Vergleichung der justinianischen Bestimmungen über Intestaterbfolge mit einigen neueren Gesetzgebungen zu lösen, dieses Mal wenigstens einer Abhandlung von dem Stud. G. Schönemann aus Wolfenbüttel das Accessit ertheilen; die medicinische aber fand die einzige eingegangene Arbeit über ihre Preisfrage von dem Knochencallus nach Verletzungen, als deren Verfasser sich der bereits im vorigen Jahre gekrönte stud. A. L. Schrader

aus Zorge ergab, des Preises vollkommen würdig; und eben so die philosophische den Versuch einer Entwickelung der Wurzeln dreigliederiger algebraischer Gleichungen von dem Stud. F. G. Westphal aus Lüneburg. Die neuen Aufgaben, deren Bearbeitungen bis zum letzten März 1851 in den Händen der betreffenden Decane sein müssen, sind folgende:

Die theologische:

Doctrinae biblicae de judicio postremo mortuorumque resurrectione expositio, qua ita et distinguantur inter se et componantur quum librorum Veteris Testamenti, tum ipsius Christi, tum denique Apostolorum ceterorumque sacrorum scriptorum sententiae, ut appareat, quid sit illud, in quo hi omnes inter se et cum authentica Christi institutione conveniant.

Zum Texte der Preispredigt Rom. XIII, 8.

Die juristische:

Usus actionis legis Aquiliae de damno injuria dato, tam directae quam earum quae ad exemplum ejus dantur actionum, ex ipsis juris Romani fontibus definiatur.

Die medicinische:

Exhibeatur completa, quantum fieri potest, eorum morborum in oculo obviorum enumeratio et pathogenesis, quorum sedem ac naturam leges catoptricae et dioptricae medicum perspicere docent; addatur si quid praeterea de eisdem morbis nosse medici practici interesse videatur.

Die philosophische:

Compositio vocabulorum, quae in linguis Sanscrita eique cognatis regnat, qua lege nitatur et quomodo per genera et species describenda sit, diligenter exponatur.

Die Accessionen der Königlichen Universitäts-Bibliothek in den Jahren 1846 und 1847.

Geschichte und deren Hülfswissenschaften.

(Fortsetzung.)

Esposizione topografica di Roma del Cav. L. Canina. Roma 1842. f.

Pianta topografica di Roma del Cav. L. Canina. 1843 f.

Pianta topografica della parte media di Roma. 1844 f.

Indicazione topografica di Roma antica dell' archit. Cav. Luigi Canina. Ediz. 3. Roma 1841. 8.

Die Regionen der Stadt Rom. Von Ludw. Preller. Jena 1846. 8.

Roma antica di Famiano Nardini. Ediz. 4. Con note di Ant. Nibby. T. 1. 2. Roma 1818. T. 3. 4. ib. 1820. 8.

Roma nell' anno 1838 descritta da Anton. Nibby. Antica. Part. 1. Roma 1838. P. 2. ib. 1839. Moderna. P. 1. ib. 1839. P. 2. ib. 1841. 8.

Édifices de Rome moderne. Dessinés et publ. par P. Letarouilly. V. II. Livr. 13. Paris 1845. 4.

Degl' istituti di publica carità in Roma libri tre di Carlo Luigi Morichini. Vol. 1. 2. Roma 1842. 8.

Storia e topographia della campagna Romana antica del Cav. Luigi Canina. P. 1. Storia. Vol. 5. Roma 1839. 8.

La campagna Romana del Cav. L. Canina. 1845. f.

Della via Portuense e dell' antica città di Porto di A. Nibby. Roma 1827. 8.

Sul porto Romano di Ostia e di Fumicino. Oss. di G. Batt. Rasi. Roma 1826. 8.

Historia Praenestis oppidi. Diss. scr. C. G. A. Knies. Rint. 1846. 4.

Descrizione di Cere antica del Cav. L. Canina. Roma 1838. f.

Viaggio pittorico della villa Adriana da A. Penna Tom. 1. Roma 1831. T. 2. 1833. 4.

Viaggio a Tivoli antichissima citta Latino-Sabina fatto. nel 1825. Lettere di F. A. Sebastiani. Con rami. P. 1. 2. Fuligno 1828. 8.

Memorie istoriche di Venafro compil. da Gabr. Cotugno. Napoli 1824. 8.

Osservazioni del A. Ricca sull' antica Calvi di Mattia Zona. P. 1. 2. Napoli 1823. 8.

Capua vetere o sia descrizione etc. di Giac. Rucca. Napoli 1828. 8.
Le forche Caudine. Napoli 1811. f.
Illustrazione dell' antica campagna Taurasina di R. Guarini. Nap. 1820. 4.
Ricerche sulla vera posizione de' campi Taurasini; del Can. N. M. della Vecchia. Nap. 1823. 4.
Riflessioni di R. Guarini sull' oggetto delle ricerche sulla vera pos. de' campi Taurasini d. Can. della Vecchia. Ib. 1823. 4.
Lettera del Can. N. M. della Vecchia in riposta al S. R. Guarini sul vero sito de' campi Taurasini. Nap. 1824. 4.
Cenni storici sulla distrutta città di Cuma da C. M. Riccio. Napoli 1846. 4.
Degli archivi Napolitani di A. Spinelli. Nap. 1845. 4.
Memorie storiche sulla vita del Card. F. Ruffo. Nap. 1836. 4.
Discorso sopra la storia delle leggi patrie del principe D. Ferdinando duca di Calabria. Ediz. 2. T. 1. Napoli 1840. T. 2. ib. 1845. 8. (Aut. Gasp. Capone).
Guida di Pozzuoli et contorni col suo Atlante del Andrea de Jorio. Ediz. 3. Napoli 1830. 8. Atl. in 4.
Fasti duumvirali ed annali della colonia di Pompei di Raim. Guarini. Napoli 1842. 8.
Capitula et ordinationes curiae maritimae nob. civ. Amalphae. Neap. 1844. (Editor C. Troya). f.
Viaggio a Pompei a Pesto e di ritorno ad Ercolano ed a Pozzuoli dell' Ab. Domen. Romanelli. Ediz. 2. P. 1. 2. Napoli 1817. 8.
Ricerche storiche e critiche sulla origine, le vicende e la rovina di Atella antica città. Da Vinc. de Muro. Napoli 1840. 8.
La magna Grecia brevemente descritta da Gius. Castaldi. Napoli 1842. 8.
Della topografia e storia di Castro villari. Memoria di Carlo M. l'Occaso. Napoli 1844. 8.
Ricerche sull'antica città di Eclano di R. Guarini. Ed. II. Nap. 1814. 4.
Descrizione topografica di Taranto di Gio. Batt. Gagliardo. Napoli 1811. 8.
Difesa del dominio temporale della Sede Apostolica nelle due Sicilie. Roma 1791. 4.
Storia delle due Sicilie dall' antichità più remota al a. 1789. Napoli. s. a. Vol. 1. Fasc. 1—19. 8.

Compendio della storia di Sicilia del Pietro Sanfilippo. Ediz. 2. Palermo 1843. 8.

Memorie su la Sicilia. Per Gugl. Capozzo. Vol. 1. 2. 3. Palermo 1840. 8.

Saggio storico e politico sulla costituzione del regno di Sicilia al a. 1816. Opera postuma di Niccolò Palmieri. Losanna 1847. 8.

Notizie della Basilica di San Pietro. Palermo 1840. 4.

Del duomo di Monreale per D. di Serradifalco. Palermo 1838. f.

Dell' antichissima città di Segesta per Salvat. Russo Ferruggia. Trapani 1834. 8.

Alcune parole sul vero sito di Gela in Licata dettate da Gaet. Linares. Palermo 1845. 8.

Zur Topographie von Syrakus. Von Saverio Cavallari. Mit einer Karte von Syrakus. Gött. 1845. 4.

Archivio Cassinese. V. 1. Commentarii della guerra di Cipro e della lega dei principi cristiani contra il Turco di Bartol. Sereno. Monte Casino 1845. 8.

Recherches sur la principauté Française de Morée et ses hautes baronies. Par Buchon. T. 1. 2. Paris 1845. 8.

Histoire des conquêtes et de l'établissement des Français dans les états de l'ancienne Grèce sous les Ville-Hardouins. Par J. A. Buchon. T. 1. Paris 1846. 8.

Der Elephanten-Orden und seine Ritter. Von J. H. Fr. Berlien. Kopenh. 1846. 8.

Kurze Staatsgeschichte der Herzogthümer Schleswig und Holstein von Ed. Wippermann. Halle 1847. 8.

Portfolio der Schleswig-Holsteinschen Angelegenheit hrsg. von A. Rauch. Lief. 1. 2. Ingolst. 1846. 8.

Schleswig-Holsteinisches Grundgesetz von K. Christian I. im Jahre 1460 ertheilt. Urkundlich und in hochdeutscher Sprache abgedruckt. Hamb. 1846. 8.

Die vier wichtigsten Actenstücke der Schleswigschen Ständeversammlung von 1846. Hrsg. von A. L. J. Michelsen. Jena 1847. 8.

Gustav Adolph, König von Schweden und seine Zeit. Von A. F. Gfrörer. Aufl. 2. Stuttg. 1844. 8.

Des Königs Gustav III. nachgelassene Papiere. Uebersicht, Auszug und Vergleichung. Herausg. von E. G. Gejer. A. d. Schwed. Th. 3. Abth. 2. Hamburg 1846. 8.

Runographia Gothlandiae P. 1. revisa aucta et illustrata a J. H. Schröder. Upsal. 1835. 4.

Descriptio ornamentorum maximam partem aureorum et numorum saec. VIII et IX. in praedio Hoen, in parochia Eger, in diocesi Norvegiae Agershusiensi, anni 1834, repertorum, auct. Chr. Andr. Holmboe. C. duab. tabb. Christianiae 1835. 4.

Codex diplomaticus monasterii S. Michaelis, Bergensis dioces., vulgo Munkali dicti, conscr. anno Chr. 1427. Ed. a P. A. Munch. C. tabb. lithogr. Christianiae 1845. 4.

Registrum praediorum et redituum ad ecclesias dioceseos Bergensis saec. p. C. XIV. pertinentium. Ed. P. A. Munch. Christianiae 1843. 4.

Rußland unter Nicolaus I. von Iwan Golowin. Leipzig 1845. 8.

Rußlands inneres Leben. 3 Bde. Braunschw. 1846. 8.

La Russie en 1839 par le Marq. de Custine. Edit. 5. T. 1—4. Bruxelles 1844. 8.

Lettres sur la Russie. 4. Mr. de Struve. Par Eugène Robert. Paris 1840. 8.

Ur-Geschichte des Esthnischen Volksstammes und der Kaiserl. Russischen Ostseeprovinzen Liv-, Esth- und Kurland überh., bis zur Einführung der christlichen Religion. Von F. Kruse. Moskau 1846. 8.

Mittheilungen aus dem Gebiete der Geschichte Liv-, Esth- und Kurlands. Bd. 1. Riga und Leipzig 1840. Bd. 2. ib. 1842. Bd. 3. ib. 1844. 8.

Archiv für Geschichte Liv-, Esth- und Curlands, hrsg. v. F. G. von Bunge. Bd. 1. Dorpat 1842. Bd. 2. ib. 1843. Bd. 3. ib. 1844. Bd. 4. ib. 1845. Bd. 5. ib. 1847. 8.

Landrath Wrangell's Chronik von Esthland. Hrsgeg. von J. G. Pancker. Dorpat 1845. 8.

Administratio Fenniae Petri Brahe, comitis Gubernatoris generalis et in Fennia primum commorantis. Diss. histor. aut. Car. Const. Tigerstedt. Helsingf. 1846. 8.

Polen und Deutsche. Politische Betrachtungen von H. Wuttke. Schkeuditz 1846. 8.

Deutschland Polen und Rußland. Von Fr. Schuselka. Hamb. 1846. 8.

Die Völker des südlichen Rußlands in ihrer geschichtlichen Entwickelung. Von K. Fr. Neumann. Leipz. 1847. 8.

Naxos. Von Ernst Curtius. Mit einer Karte. Berlin 1846. 8.
Zeitschrift für die Kunde des Morgenlandes, herausgeg. von Chr. Lassen. Bd. 6. Bonn 1845. 8.
The Asiatic Journal and Monthley Register for British and foreign India, China and Australasia. Vol. 24. New Series. London 1837. 8.
The Asiatic Journal and Monthly Miscellany. Series III. Vol. 4. Lond. 1845. 8.
Journal Asiatique. Redigé par Bianchi, Bott, Burnouf etc. 4. série. T. 5. 6. Paris 1845. T. 7. 8. ib. 1846. T. 9. 10. ib. 1847. 8.
تاريخ راشد افندى Tarich Raschid Effendi. Vol. 1. 2. 3. Constantinop. 1153. Fol.
تاريخ سامى وشاكر وصبحى Tarich Sami, Schakir et Subhi. ibid. 1198. Fol.
تاريخ عزى Tarich Izzi Effendi. ibid. 1199. Fol.
تاريخ واصف Tarich Wasif. Vol. 1. 2. Bulac 1242—43. Fol.
Adana città dell' Asia minore. Monografia del Sac. Nicolò Maggiore. Palermo 1842. 8.
Histoire des Samanides par Mirkhond. Texte Persan, trad. et accompagné de notes crit. histor. et géographiques, par Defrémery. Paris 1845. 8.
Relazione storica dello stato civile, scienze ed arti, che fiorivano tra gl' Indiani prima del tempo di Alessandro composta da N . . . . . Manfredi. Cremona 1825. 8.
The Moolukhkhus-Ool-Tuwareekh, being an abridgement of the celebrated historical work called the Seir Mootakherin, prepared chiefly by Maulavi Abdool Kerim. Calcutta 1827. 4.
Sketch of the political history of India. By John Malcolm. Edit. 2. London 1811. 8.
The history of the British Empire in India. By Edward Thornton. Vol. 6. London 1845. 8.
A narrative of the march and operations of the army of the Indus, in the expedition to Affghanistan in the y. 1838—39. By W. Hough. Lond. 1841. 8.
The conquest of Scinde. By W. F. P. Napier. Lond. 1845. 8.
Memoria sobre el comercio y navegacion de las islas Filipinas. Por Rafael Diaz Arenas. Cádiz 1838. 4.

Jerusalem. Eine Vorlesung von Ernst Gust. Schultz. Mit einem Plane. Berlin 1845. 8.

Die Topographie Jerusalem's von W. Krafft. Bonn 1846. 8. Nebst Charten, Ansichten &c.

Neue Untersuchungen über die Topographie Jerusalems. Von E. Robinson. Halle 1847. 8.

J. Jac. Reiskii primae lineae historiae regnorum Arabicorum et rerum ab Arabibus medio inter Christum et Muhammedem tempore gestarum. C. tabb. Ed. F. Wüstenfeld. Gotting. 1847. 8.

The biographical dictionary of illustrious men by Abu Zakariya Yahya el Nawawi. Edited by Ferd. Wüstenfeld. Part. VIII. Gott. 1845. P. IX. ib. 1847. 8.

Kitab Wafayat al-a'yan. Vies des hommes illustres de l'Islamisme en Arabe par Ibn Khallikan. Publiées par le Baron Mac Guckin de Slane. T. 1. Paris 1842. 4.

Geschichte der Chalifen. Von Gustav Weil. Band 1. Mannheim 1846. 8.

Histaria Abbadidarum. Auct. R. P. A. Dozy. Vol. 1. Lugd. Bat. 1846. 4.

L'Egypte Pharaonique. Par D. M. J. Henry. T. 1. 2. Paris 1846. 8.

The history of Egypt under the Ptolemies. By S. Sharpe. Lond. 1838. 4.

Histoire des Sultans Mamloucks, de l'Egypte, écrite en Arabe par Taki-Eddin-Ahmed-al-Makrizi, trad. en franç et accompagnée de notes phil. hist. géogr. par Quatremère. Tome 2. Seconde Partie. Paris 1845. 4.

Annales regum Mauritaniae. Illustr. Car. Joh. Tornberg. Vol. 2. Upsal. 1846. 4.

Histoire des Mores Mudejars et des Morisques. Par A. de Circourt. Tom. 1. 2. 3. Paris 1846. 8.

Documents inédits relatifs à la conquête de Tunis par l'empereur Charles V. en 1535, recueill. par Emile Gachet. Bruxelles 1844. 8.

Historia de la revolucion de Nueva Españã, antiguamente Anáhuac. Escr. por D. José Guerra. T. 1. 2. Lond. 1813. 8.

(Fortsetzung folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Juli 8. №. 10. 1850.

Königliches akademisches Museum.

Die naturhistorischen Sammlungen haben zunächst eine doppelte Bedeutung, je nachdem sie entweder für den Unterricht ein übersichtliches, oder für wissenschaftliche Forschungen ein hinlängliches Material enthalten. Erstern Zwecke entsprechen besonders die Museen der Universitäten, letzterm hingegen die nach einem größern Plane angelegten und mit bedeutendem Kostenaufwand unterhaltenen Staatssammlungen. Daß in den meisten Fällen durch jede Art jener Sammlungen beide Zwecke erstrebt werden, ist eine bekannte Thatsache, indem die meisten großen Museen in den Hauptstädten Europas auch zum Unterricht dienen und durch zweckmäßig eingerichtete Universitätsmuseen schon oft die Wissenschaft selbst wesentlich gefördert worden ist. Soll aber eine zunächst und hauptsächlich für den Unterricht bestimmte Sammlung auch für die Wissenschaft eine Bedeutung haben, so vermag sie solches, wegen der dieser Art von Instituten im Allgemeinen spärlich zugemessenen Fonds, in der Regel nur hinsichtlich einzelner Klassen oder Ordnungen von Naturkörpern, — und dieses ist auch der Gesichtspunkt, welchen ich bei der Direction der zoologischen Abtheilung des Königl. akad. Museums unserer Universität im Auge behalten habe. Während nämlich zunächst darauf Rücksicht genom-

men wird, daß hinsichtlich aller Klassen und Ordnungen ein zum Unterricht vollkommen genügendes Material vorhanden ist, wird die Klasse der Amphibien in einer Weise bedacht, daß sie sich den amphibiologischen Schätzen naturhistorischer Staatssammlungen zur Seite stellen kann. Dieselbe enthält gegenwärtig über ⅓ aller bekannten Amphibienarten und darunter viele neue und sehr seltene Thiere. Wie viele Museen Deutschlands enthalten gleich dem unsrigen gegen 600 Amphibienarten? Und welches Museum in der Welt, außer dem großen Leidener, hat wie das unsrige einen Riesensalamander (**Cryptobranchus japonicus, Hoev.**), — die größte amphibiologische Seltenheit überhaupt — aufzuweisen?

Seit meiner ersten allgemeinern Nachricht über den Zustand unsers zoologischen Museums — in Nr. 8—10 dieser Blätter vom J. 1846 — hat dieses Institut sowohl durch bedeutende Vermehrung des Materials, als auch durch zweckmäßige Veränderung im Innern wesentliche Fortschritte gemacht. Uebersichtliche zoologische Tabellen sind in den entsprechenden Säälen zum Orientiren der Besuchenden angebracht, und seit dem J. 1849 sind zu den bisherigen zur öffentlichen Benutzung des Museums bestimmten beiden Stunden noch zwei hinzugefügt, so daß nun während des Sommersemesters an jedem Dienstag und Freitag von 3—5 Uhr die Sammlung für das Publicum geöffnet ist.

Das Material vermehrte sich hauptsächlich durch Ankauf, dann aber auch durch besonderes Sammeln, so wie durch Schenkungen. — Durch die Munificenz Sr. Majestät des Königs gelangte das Museum in den Besitz der bedeutenden zoologischen Sammlung eines Privatmanns: Der selige Pastor Reusmann in Lehrte nämlich, ein

eben so großer Freund der Naturgeschichte als eifriger Sammler zoologischer Gegenstände, hatte durch große Mühe und Geldopfer in einem Zeitraume von mehr als 40 Jahren eine Thiersammlung zu Stande gebracht, wie sie manches Universitätsmuseum noch gegenwärtig nicht besitzt, und welche viel bedeutender war, als unsere zoologische Sammlung vor dem J. 1836. Jene Sammlung wurde für unser Museum erworben, die Wirbel-Thiere wurden schon im J. 1846, die wirbellosen aber nach dem, leider schon 2 Jahre darauf erfolgten Tode ihres bisherigen Besitzers unserm Museum einverleibt. Etwa 100 Säugethier-, 570 Vogel-, 112 Amphibien-, 80 Fisch-, 900 Mollusken-, 14 Anneliden-, 56 Crustaceen-, 12 Arachniden-, 5000 Insekten- und 100 Zoophyten-Arten, also über 6000 Thierarten, flossen dadurch unserm Museum zu, von denen etwa 20 Säugethiere, 100 Vögel, 5 Amphibien, 8 Fische, 200 Mollusken, 2000 Insekten und 10 Zoophyten für dieses Institut neu waren. Durch die übrigen vermehrte sich aber das Material des Museums in einer Weise, daß dadurch die Suiten vollständiger und instructiver, und die Tauschverhältnisse ausgedehnter wurden.

Aus den gewöhnlichen Fonds kaufte ich die besonders für unser Museum wichtige Insektensammlung des seligen Dr juris Erhard an. Die Sammlung dieses eifrigen und kenntnißreichen Entomologen enthielt außer zahlreichen ausländischen Insekten über 2000 Coleopteren- und 1000 Lepidopterenarten, welche während einer langen Reihe von Jahren im Göttingischen gesammelt worden, und die nun besonders dazu dienen den Studirenden die Bestimmung der etwa von ihnen in hiesiger Gegend gesammelten Käfer und Schmetterlinge zu erleichtern.

Von einer allgemeinern Bedeutung waren auch mehrere größere oder kleinere Sammlungen, welche zum Theil im besondern Auftrage des Museums in verschiedenen Gegenden und Welttheilen veranstaltet worden, und die theils dem Museum geschenkt, theils demselben gegen Vergütung der baaren Auslagen überlassen wurden. — Der Hr Dr Moritz Wagner schenkte die von ihm während seiner Reise in den caucasischen Gegenden gesammelten Amphibienarten und überließ uns seine von dort mitgebrachten Säugethiere und Vögel. Der Hr Professor Bergmann schenkte eine große Anzahl von Vögeln, welche derselbe von seiner isländischen Reise mitgebracht hatte. Der Hr Schiffschirurgus Matt, welcher beauftragt worden war während seiner Walfischfangexpedition hochnordische Säugethiere für das Museum zu sammeln, sandte mehrere Seehunde, so wie einen (von der Schnautze bis zum Schwanzende) 10¼ Fuß langen Narwal ein. Der Hr Hölzke hatte in Texas eine interessante Sammlung von Vögeln, Amphibien und Fischen veranstaltet, woraus das Museum mit zum Theil sehr seltenen Arten bereichert wurde. Hr Heinr. Heuzenröder war beauftragt in Adelaide neuholländische Thiere zu sammeln, und hat bereits mehrere interessante Amphibien und Myriapoden als Geschenk für das Museum eingesandt. Eine Sammlung, welche ich selbst im J. 1847 in den Pyrenäen, am biskayischen und Mittel-Meere veranstaltete, hat unser Museum besonders hinsichtlich der Fische und niedern Seethiere vervollständigt.

Einzelne, zum Theil werthvolle Gegenstände hat das Museum seit 1846 zum Geschenk erhalten von der Direction des Königl. Museums in Kopenhagen, vom Hrn Prof. Bartling in Göt-

tingen, vom Hrn Markscheider Borchers in Adelaide, vom Hrn Oberförster Burckhard in Hannover, vom Hrn Oberbürgermeister Dr Ebell in Göttingen, vom Hrn Amtmann Ernst in Wiebrechtshausen, vom Hrn Hofchirurgus Dr Hahn in Hannover, vom Hrn Amtmann Henrici in Harste, vom Hrn Dr Jordan in Göttingen, vom Hrn Inspector Dr Kaup in Darmstadt, vom Hrn Capitain von dem Knesebeck in Goslar, vom Hrn Dr Kremmling in Markoldendorf, vom Hrn Regierungsrath Lueder in Weende, vom Hrn Geh. Hofrath Menke in Pyrmont, vom Hrn Dr Murray in Göttingen, vom Hrn Dr Nolte in Surinam, vom Hrn Prof. Savi in Pisa, vom Hrn Major von Spörken in Celle und vom Hrn Apotheker Stümke in Vegesack.

Wie ich meinem vorigen Berichte ein Verzeichniß unserer Amphibien angehängt habe, theils um durch Tauschverhältniß die Artenzahl zu vermehren, theils um Denjenigen, welche durch Schenkungen um diese Thierklasse sich verdient gemacht haben, den besondern Dank abzustatten, so erfolgt für dieses mal in derselben Absicht, dann aber auch, um den Studierenden, sowie in den öffentlichen Stunden den Besuchenden, die Benutzung der Sammlung zu erleichtern, das Verzeichniß unserer Säugethiere. Möge dasselbe auch, indem es Rechenschaft von der in unserm Museum am schwächsten repräsentirten Thierklasse ablegt, einen Beweis liefern, in welcher Weise dieses in seiner Bedeutung als Unterrichtsanstalt billigen Ansprüchen zu genügen im Stande sei. Diejenigen Arten, von welchen das Museum eine so große Anzahl besitzt, daß Exemplare davon abgegeben werden können, sind mit einem * bezeichnet. Die Zahl unserer Säugethiere beläuft sich auf fast 300, theils trocken, theils in Weingeist aufbewahrte Arten, wo-

von 44 wilde und 11 zahme im Königreich Hannover vorkommen. Es ist demnach, die Gesammtzahl der beschriebenen lebenden Säugethiere auf 2000 angeschlagen, in unserm Museum etwa $\frac{1}{7}$ sämmtlicher Arten vorhanden, während ich im J. 1836 noch nicht $\frac{1}{48}$ jener Summe vorfand. Die wenigen Thiere, welche nur durch einzelne Körpertheile, z. B. durch Skelete, Köpfe, Geweihe, Hörner u. dgl. repräsentirt sind, habe ich mit einem § bezeichnet.

Säugethiere, Mammalia.

Ordnung I.

Zweihänder. Bimana.

§ **Homo**, Mensch.

Ordnung II.

Vierhänder. Quadrumana.

1. Familie. Affen. Simiae.

A. Affen der alten Welt. Catarrhinae, Geoffr.

a. Genus. Pithecus, Geoffr. Orang.

1) **Pithecus satyrus**, Latr. Orang-Utang. Borneo.

b. Genus. Hylobates, Illg. Langarmaffe.

*1) **Hylobates leuciscus**, Kuhl. Wauwau. Java. Geschenk Sr Maj. des Königs.

c. Genus. Semnopithecus, Cuv. Schlankaffe.

1) **Semnopithecus entellus**, Dufr., Hulman. Bengalen.

2) — **nasicus**, Cuv. Kahau. Gesch. Sr Maj. des Königs.

*3) — **comatus**, Desm., Siliri. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.

4) — **maurus**, Horsf. Mohrenschlankaffe. Java. Gesch. Sr Majestät des Königs.

d. Genus. Cercopithecus, Erxl. Meerkatze.

1) **Cercopithecus sabaeus**, Erxl. Grüne Meerkatze. Senegambien.

2) Cercopithecus melarhinus, Cuv. Schwarznase. Africa.

3) — cephus, Erxl. Blaumaul. Guinea.

4) — ruber, Geoffr. Rothe Meerkatze. Senegal.

e. Genus. Macacus, Lacep. Makako.

*1) Macacus inuus, Desm. Gemeiner Affe. Berberei. (Gibraltar.)

2) — aureus, Less. Goldgelber Makako. Bengalen.

3) — sinicus, Desm. Rostrother Makako. Indien.

4) — cynomolgus, Desm. Gemeiner Makako. Sumatra.

5) nemestrinus, Desm. Schweineschwanzaffe. Borneo.

f. Genus. Cynocephalus, Briss. Pavian.

1) Cynocephalus sphinx, Latr. Brauner Pavian. Guinea.

2) — mormon, Desm. Mandrill. Afrika. (Zwischenraum zwischen den Augen 12 Linien.)

3) leucophaeus, Desm. Drill. Afrika. (Zwischen den Augen 7''' Raum.)

B. Affen der neuen Welt, Platyrrhinae, Geoffr.

a. Mit flachen Nägeln.

g. Genus. Ateles, Geoffr. Klammeraffe.

1) Ateles paniscus, Geoffr. Coaita. Guyana.

2) — ater, Cuv. Caju. Guyana.

h. Genus. Mycetes, Illg. Brüllaffe.

*1) Mycetes seniculus, Kuhl. Rother Brüllaffe. Surinam, Gesch. des Hrn Dr Nolte.

2) — caraya, Humb. Beelzebub. Brasilien.

i. Genus Cebus, Erxl. Winselaffe.

*1) Cebus capucinus, Erxl. Capucineraffe. Brasilien.

2) — apella, Erxl. Brauner Winselaffe. Surinam.

3) Cebus cirrifer, Geoffr. Schopfaffe. Brasilien.
k. Genus. Chrysothrix, Cuv. Saimiri.
1) Chrysothrix sciureus, Cuv. Todtenköpfchen. Guyana.
l. Genus. Pithecia, Desm. Schweifaffe.
1) Pithecia rufiventer, Geoffr. Rothbauchiger Schweifaffe. Guyana.
b. Mit Krallennägeln.
m. Genus. Jacchus, Geoffr. Seidenaffe.
*1) Jacchus vulgaris, Geoffr. Ouistiti. Brasilien.
2) — midas, Geoffr. Tamarin. Guyana.

2. Familie. Halbaffen. Prosimiae, Briss.

n. Genus. Stenops, Illig. Lori.
1) Stenops gracilis, Geoffr. Schlanker Lori. Ceilan.
2) — javanicus, Hoev. Javanischer Lori. Gesch. Sr Maj. des Königs. (Hat im ausgewachsenen Zustande eine Körperlänge von 1 Fuß.)
o. Genus. Lemur, L. Maki.
§1) Lemur mongoz, L. Mongus. Madagascar.

Ordnung III.

Flederthiere. Chiroptera.

1. Familie. Pelzflatterer. Galeopitheci.

a. Genus. Galeopithecus, Pall. Fliegende Katze.
*1) Galeopithecus versicolor, Geoffr. Rothe fliegende Katze. — Gesch. Sr Maj. des Königs.
*2) — undatus, Wagn. Gewellte fliegende Katze. Java. — Gesch. Sr Maj. des Königs.

2. Familie. Hautflatterer. Vespertiliones.

A. Fruchtfresser. Frugivori.
b. Genus. Pteropus, Briss. Fliegender Hund.
*1) Pteropus edulis, Per., Les. Kalong. Java. — Gesch. Sr Majestät des Königs.
2) — pselaphon, Temm. Rauhfüßiger Fle=

derhund. Japan. — Gesch. des Hrn Oberbürgermeister Ebell.

3) **Pteropus brevicaudatus, Müll.** Kurzschwänziger Flederhund. Sumatra.

4) — **amplexicaudatus, Geoffr.** Scheidenflederhund. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.

5) — **marginatus, Geoffr.** Saumöhriger Flederhund. Java.

B. Insektenfresser. **Entomophagi.**

c. Genus. **Dysopes, Illg.** Grämler.

1) **Dysopes Savii, Temm.** Europäischer Grämler. Toscana. Gesch. des Hrn Prof. Savi.

2) — **macrotis, Wagn.** Gemeiner Grämler. Brasilien. Gesch. der Frau Generalconsul Scheiner.

d. Genus. **Vespertilio, L.** Fledermaus.

*1) **Vespertilio auritus, L.** Langohr. Hannover.

*2) — **murinus, L.** Mausohr. Hannover. Sicilien. Gesch. des Hrn Prof. Sartorius von Waltershausen.

3) — **Nattereri, Kuhl.** Nattererſche Fledermaus. Hannover.

4) — **mystacinus, Leisl.** Schnurrbartfledermaus. Hannover.

5) **noctula, Schreb.** Frühfliegende Fledermaus. Hannover.

6) — **Daubentonii, Leisl.** Rothgraue Fledermaus. Hannover.

7) — **stenotus, Brehm.** Schwarzöhrige Fledermaus. Deutschland.

8) — **Savii, Bonap.** Savische Fledermaus. Italien. Gesch. des Hrn Prof. Savi.

9) — **pipistrellus, Schreb.** Zwergfledermaus. Hannover. Constantinopel.

10) — **Horsfieldii, Temm.** Horsfieldische Fledermaus. Java.

11) Vespertilio blepotis, Temm. Kurzöhrige Fledermaus. Java.

12) — nigricans, Max. Schwärzliche Fledermaus. Popayan.

13) — parvulus, Temm. Kleine Fledermaus. Popayan.

e. Genus. Nycticejus, Rafin. Schwirrmaus.

1) Nycticejus noveboracensis, Temm. Newyorksche Schwirrmaus. Newyork.

f. Genus. Nycteris, Geoffr. Hohlnase.

1) Nycteris discolor, Wagn. Zweifarbige Hohlnase. Südafrika.

g. Genus. Rhinolophus, Geoffr. Kammnase.

1) Rhinolophus bihastatus, Geoffr. Kleine Hufeisennase. Hannover.

2) — clivosus, Rüpp. Hügelkammnase. Südafrika.

h. Genus. Phyllostoma, Geoffr. Blattnase.

1) Phyllostoma spectrum, Geoffr. Vampyr. Guyana.

2) — crenulatum, Geoffr. Gekerbte Blattnase. Brasilien.

3) — perpispillatum, Geoffr. Kerblippige Blattnase. Popayan.

4) — brevicaudum, Max. Kurzschwänzige Blattnase. Popayan.

i. Genus. Glossophaga, Geoffr. Zungenschlucker.

1) Glossophaga soricina, Geoffr. Spitzmaus-Zungenschlucker. Popayan.

Ordnung IV.

Raubmäuse. Insectivora.

a. Genus. Erinaceus, L. Igel.

1) Erinaceus europaeus, L. Zaunigel. Hannover.

b. Genus. Cladobates, Cuv. Spitzhörnchen.

1) Cladobates tana, Cuv. Tana. Borneo.

c. Genus. Sorex, L. Spitzmaus.

*1) Sorex araneus, L. Gewimperte Spitzmaus. Hannover.

2) — vulgaris, L. Gemeine Spitzmaus. Hannover.

3) — alpinus, Schnz. Alpenspitzmaus. Schweiz.

4) — leucodon, Herm. Weißzähnige Spitzmaus. Deutschland.

5) — etruscus, Sav. Toskanische Spitzmaus. Italien. Gesch. des Hrn Prof. Savi.

*6) fodiens, Pall. Gemeine Wasserspitzmaus. Hannover.

7) — remifer, Geoffr. Ruderschwänzige Spitzmaus. Frankfurt a. M.

d. Genus. Myogale, Cuv. Bisamrüßler.

1) Myogale moscovitica, Desm. Desman. Wolga. Gesch. des Hrn Staatsrath Eichwald.

2) — pyrenaica, Geoffr. Pyrenäen-Desman. Pyrenäen.

e. Genus. Talpa, L. Maulwurf.

*1) Talpa europaea, L. Gemeiner Maulwurf. Hannover.

β — — alba (weiße Varietät).

f. Genus. Scalops, Cuv. Wassermaulwurf.

*1) Scalops canadensis, Desm. Canadischer Wassermaulwurf. Nordamerika.

g. Genus. Chrysochloris, Cuv. Goldmaulwurf.

1) Chrysochloris aurata, Cuv. Grünlicher Goldmaulwurf. Cap d. g. Hoffn.

2) — rutilans, Wagn. Röthlicher Goldmaulwurf. Cap der g. Hoffn.

Ordnung V.
Raubthiere. Carnivora.
1. Familie. Bären, Ursina.
a. Genus. Ursus, L. Bär.

1) **Ursus malayanus, Raffl.** Bruang. Sumatra. Gesch. Sr Maj. des Königs. (Beim jungen Thier ist die vordere Gesichtsgegend aschgrau, der weiße Halsfleck halbmondförmig.)

2) — **labiatus, Blainv.** Lippenbär. Ostindien.

3) — **maritimus, L.** Eisbär. Grönland.

b. Genus. Procyon, Storr. Waschbär.

*1) **Procyon lotor, Storr.** Gemeiner Waschbär. Nordamerika.

2) — **cancrivorus, Illig.** Aguara. Surinam.

β — — **niveus, Gray.** Surinam. Gesch. des Hrn Dr Nolte. (Das Museum besitzt 2 Exemplare der weißen oder gelben Varietät, der Körper ist gelbweiß, die Schnauze und Nase, so wie die Augengegend dunkelbraun, eben so sind die die Krallen umgebenden Haare gefärbt; die Krallen selbst grau-hornfarben.)

c. Genus. Nasua, Storr. Nasenthier.

*1) **Nasua socialis, Max.** Geselliger Coati. Brasilien.

2) — **solitaria, Max.** Einsamer Coati. Brasilien.

d. Genus. Meles, Briss. Dachs.

*1) **Meles taxus, Schreb.** Dachs. Hannover. Gesch. des Hrn Oberförster Burckhard in Hannover.

e. Genus. Mydaus, Cuv. Stinkdachs.

1) **Mydaus meliceps, Kuhl.** Seng-Gung. Java.

f. Genus. Helictis, Gray. Spitzfrett.

1) **Helictis fusca, Gray.** Nyentek. Java.

g. Genus. Mephitis, Cuv. Stinkthier.

1) **Mephitis chinga, Licht.** Chinga. New-York.

β — **mesomelas, Licht.** Conepatl. New-York.

(M. mesomeles ist keine besondere von M. chinga verschiedene Art. Wir haben beide Thiere aus dem Staate New-Jersei erhalten, wo man sie in verschiedenen Zeichnungen nicht selten paarweise zusammen antrifft.)

h. Genus. Rhabdogale, Wagn. Bandiltis.

1) Rhabdogale mustelina, Wagn. Bandiltis. Cap der g. Hoffn.

i. Genus. Galictis, Gray. Uron.

1) Galictis barbara, Gray. Hyrara. Brasilien. (Das junge Thier ist viel dunkler als das alte.)

2. Familie. Marder, Mustelina.

k. Genus. Mustela, L. Marder.

1) Mustela canadensis, Schreb. Pekan. Nordamerika.
2) — martes, L. Baummarder. Hannover.
3) — foina, L. Steinmarder. Hannover.
4) — putorius, L. Iltis. Hannover.
5) — sibirica, Pall. Kulon. Sibirien.
*6) — erminea, L. Hermelin. Hannover.
*7) — lutreola, L. Nörz. Europa. Nordamerika.

l. Genus. Lutra, Rai. Otter.

1) Lutra vulgaris, Erxl. Fischotter. Hannover.
2) — brasiliensis, Cuv. Brasilianische Otter.
3) — lataxina, Cuv. Carolinische Otter. Nordamerika.
4) — barang, Cuv. Barang. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.

3. Familie. Zibeththiere, Viverrina.

m. Genus. Viverra, L. Zibethkatze.

*1) Viverra genetta, L. Genette. Südeuropa.
2) — gracilis, Desm. Linsang. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.

n. Genus. Herpestes, Illig. Manguste.

*1) Herpestes Pharaonis, Desm. Ichneumon. Aegypten.

2) **Herpestes javanicus**, Desm. Javanisches Ichneumon. Gesch. Sr Maj. des Königs.

3) — griseus, Desm. Mungo. Ostindien.

o. Genus. Rhyzaena, Illig. Schnarrthier.

1) Rhyzaena tetradactyla, Pall. Surikate. Südafrika.

p. Genus. Paradoxurus, Cuv. Rollmarder.

1) Paradoxurus musanga, Müll. Palmenmarder. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.

4. Familie. Hyänen, Hyaenina.

q. Genus. Hyaena, Storr. Hyäne.

1) Hyaena striata, Zimm. Gestreifte Hyäne. Afrika.

5. Familie. Katzen, Felina.

r. Genus. Felis, L. Katze.

1) Felis leo, L. Löwe. Afrika und Asien.

*2) — tigris, L. Königstiger. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.

*3) — leopardus, Schreb. Leopard. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.

β — melas, Per. Schwarzer Leopard. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs. (Unsere beiden schwarzen Leoparden zeigen dieselben Körperverhältnisse als die gewöhnlichen, die Flecken und Zeichnungen sind durch ein intensiveres Schwarz markirt.)

4) — pardus, L. Panther. Asien u. Afrika.

5) — pardalis, L. Ozelot. Brasilien.

6) — tigrina, Schreb. Tigerkatze. Südamerika.

7) — mitis, Cuv. Sanfte Katze. Südamerika.

8) — Yaguarondi, Lacep. Yaguarondi. Surinam. Gesch. des Hrn Dr Nolte.

9) — caligata. Gestiefelte Katze. Südafrica.

10) — minuta, Temm. Zwergkatze. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.

*11) — catus ferus, L. Wildkatze. Hannover.

12) — catus domesticus, L. Hauskatze.

13) **Felis borealis, Temm.** Canadischer Luchs. Canada.

6. **Familie. Hunde, Canina.**

s. Genus. Canis, L. Hund.

§1) Canis familiaris, L. Haushund.
2) — rutilans, Müll. Adjak. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.
3) — lupus, L. Wolf. Europa. (Hannover.)
4) — mesomelas, Schreb. Kapscher Schakal. Südafrika.
5) — vulpes, L. Fuchs. Hannover.
6) — fulvus, Desm. Rothfuchs. Nordamerika.
7) — lagopus, L. Polarfuchs. Schweden.

Ordnung VI.
Beutelthiere. Marsupialia.

1. **Familie. Fleischfressende Thiere, Rapacia.**

a. Genus. Dasyurus, Geoffr. Beutelmarder.

1) Dasyurus macrourus, Geoffr. Langschwänziger Beutelmarder. Neuholland.

b. Genus. Didelphys, Geoffr. Beutelratte.

*1) Didelphys virginiana, Shaw. Virginische Beutelratte. Nordamerika.
2) — opossum, L. Opossum. Guyana.
3) — philander, L. Philander. Guyana.
4) — murina, L. Mausbeutelratte. Guyana.
5) — brachyura, Schreb. Kurzschwänzige B. Guyana.

2. **Familie. Pflanzenfresser, Phythophaga.**

c. Genus. Phalangista, Cuv. Kuskus.

1) Phalangista vulpina, Desm. Neuholland.
2) — Cookii, Cuv. Cookscher Kuskus. Neuholland.

d. Genus. Petaurus, Shaw. Fliegender Phalanger.

1) Petaurus flaviventer, Desm. Gelbbauchiger fliegender Phalanger. Neuholland.

e. Genus. **Halmaturus** Känguru.

1) **Halmaturus giganteus, Shaw.** Großes Känguru. Neuholland.

Ordnung VII.

Nager. Glires.

1. Familie. Eichhörnchen, Sciurini.

a. Genus. Sciurus, L. Eichhörnchen.

1) **Sciurus vulgaris, L.** Gemeines Eichhörnchen. Hannover.

β — — **niger**, schwarze Varietät. Gesch. des Hrn Amtmann Ernst.

2) — **capistratus, Bosc.** Maskenhörnchen. Südcarolina.

*3) — **cinereus, L.** Graues Eichhörnchen. Nordamerika.

4) — **leucotis, Gapp.** Weißohr. Nordamerika.

5) — **carolinensis, Gmel.** Carolinisches Eichhörnchen. Nordamerika.

6) — **niger, L.** Schwarzes Eichhörnchen. Nordamerika.

7) — **hudsonius, Pall.** Tschikari. Nordamerika.

8) — **aestuans, L.** Brasilianisches Eichhörnchen. Brasilien.

9) — **auriventer, Geoffr.** Goldbauchiges Eichhörnchen. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.

10) — **malabaricus, Penn.** Malabarisches Eichhörnchen. Indien.

*11) — **bicolor, Sparm.** Langschwänziges Eichhörnchen. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.

12) — **Plantani, Horsf.** Bajing. Java.

13) — **melanotis, Müll.** Schwarzohr. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs. (Körperlänge 3½″, wovon der Kopf 11‴ beträgt. Schwanz 2″ 11‴, Ohrlänge 3‴. Ohren inwendig mit kurzen rothen Haaren, auswendig schwarz.)

(Schluß folgt.)

b. Genus. Tamias, Illig. Backenhörnchen.
1) Tamias Lysteri, Bachm. Hacki. Nordamerika.

c. Genus. Pteromys, Geoffr. Flughörnchen.
*1) Pteromys nitidus, Desm. Niedliches Flughörnchen. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.
*2) — elegans, Müll. Zierliches Flughörnchen. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.
3) — volucella, Desm. Virginisches Flughörnchen. Nordamerika.

c. Genus. Myoxus, Zimmerm. Schläfer.
*1) Myoxus glis, Schreb. Siebenschläfer. Hannover.
2) — nitela, Schreb. Gartenschläfer. Hannover.
*3) — avellanarius, Desm. Haselmaus. Hannover.

2. Familie. Murmelthiere, Arctomydes.

d. Genus. Spermophilus, Cuv. Ziesel.
1) Spermophilus citillus, Cuv. Ziesel. Ungarn.

e. Genus. Arctomys, Schreb. Murmelthier.
1) Arctomys marmota, Schreb. Alpenmurmelthier. Schweiz.
2) — empetra, Schreb. Canadisches Murmelthier. Nordamerika.

3. Familie. Mäuse, Murini.

f. Genus. Cricetus, Cuv. Hamster.
1) Cricetus vulgaris, Desm. Gemeiner Hamster. Hannover.
β Cricetus niger (schwarze Varietät).

b. Genus. Mus, L. Maus.
1) Mus rattus, L. Hausratte. Hannover.

2) Mus decumanus, Pall. Wanderratte. Hannover.

3) — tectorum, Sav. Dachratte. Italien. Gesch. des Hrn Prof. Savi.

4) — musculus, L. Hausmaus. Hannover.

β — — albus (weiße Varietät).

5) Mus sylvaticus, L. Feldmaus. Hannover.

6) — agrarius, Pall. Brandmaus. Hannover.

7) — setifer, Horsf. Tikus-wirok. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.

8) — vittatus, Wagn. Siebenstreifige Maus. Cafferei.

9) — nigricans, Desm. Schwärzliche Maus. Nordamerika.

10) — Darwinii, Waterh. Darwinsche Maus. Chili.

g. Genus. Euryotis, Br. Elfenratte.

1) Euryotis irrorata, Br. Gesprenkelte Elfenratte. Südafrika.

4. Familie. Schrotmäuse, Psammoryctini.

h. Genus. Capromys, Desm. Ferkelratte.

1) Capromys Fournieri, Desm. Fourniersche Ferkelratte. Cuba.

5. Familie. Erdmäuse, Cunicularii.

i. Genus. Hypudaeus, Illig. Wühlmaus.

1) Hypudaeus amphibius, Br. Wasserratte. Hannover.

β — — variegatus (geschekte Varietät. Hannover.)

2) — terrrestris, Schz. Stoßmaus. Hannover.

*3) — arvalis, Br. Feldmaus. Hannover.

4) — rutilus, Br. Falbmaus. Hannover.

5) **Hypudaeus astrachanensis, Schz.** Astrachansche Feldmaus. Armenien.

6) — nivalis, Mart. Schneewühlmaus. Pyrenäen.

7) — monticola, Sel. Bergwühlmaus. Pyrenäen.

k. Genus. Lemmus, Tied. Lemming.

1) Lemmus migratorius, Licht. Wanderlemming. Lappland.

l. Genus. Spalax, Güld. Blindmoll.

1) Spalax typhlus, gemeiner Blindmoll. Ungarn.

m. Genus. Bathyergus, Illig. Sandgräber.

*1) Bathyergus maritimus, Illig. Capscher Sandgräber. Südafrica.

6. Familie. Biber, Palmipedes.

n. Genus. Castor, L. Biber.

1) Castor fiber, L. Gemeiner Biber. Canada.

o. Genus. Fiber, Cuv. Bisamratte.

1) Fiber zibethicus, Desm. Biberratte. Nordamerika.

7. Familie. Stachelnager, Aculeati.

p. Genus. Hystrix, L. Stachelschwein.

1) Hystrix cristata, L. Gemeines Stachelschwein. Nordafrika.

q. Genus. Atherurus, Cuv. Stachelschwanz.

1) Atherurus fasciculatus, Cuv. Büschelschwanz. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.

r. Genus. Cercolabes, Br. Coendu.

1) Cercolabes insidiosus, Br. Cuiy. Brasilien.

8. Familie. Springmäuse, Salientes.

s. Genus. Dipus, Schreb. Springmaus.

1) Dipus hirtipes, Licht. Rauhfüßige Springmaus. Afrika.

9. Familie. Hasenmäuse, Lagostomi.

t. Genus. Eriomys, Licht. Chinchille.

1) Eriomys chinchilla, Licht. Große Chinchille. Peru.

10. Familie. Hasen, Leporini.

u. Genus. Lepus, L. Hase.

1) Lepus timidus, L. Gemeiner Hase. Hannover.
*2) — variabilis, Pall. Alpenhase. Schweiz.
3) — cuniculus, L. Kaninchen. Hannover.
β) — — angorensis (Seidenhase).
4) Lepus tolai, Pall. Tolai. Daurien.

11. Familie. Hufnager, Subungulati.

v. Genus. Dasyprocta, Illig. Aguti.

1) Dasyprocta aguti, Illig. Gemeines Aguti. Brasilien. Gesch. des Hrn Petri.
2) — cristata, Desm. Gehaubtes Aguti. Surinam.
3) — punctata, Gray. Gesprenkeltes Aguti. Surinam.

w. Genus. Cavia, Klein.. Meerschweinchen.

1) Cavia apera, Kuhl. Meerschweinchen. Brasilien.
2) — porcellus. Zahmes Meerschweinchen.

Ordnung VIII.

Zahnarme. Edentata.

1. Familie. Faulthiere, Bradypoda.

a. Genus. Bradypus, L. Faulthier.

*1) Bradypus tridactylus, L. Ai. Brasilien.
2) — cuculliger, Wagn. Gehaubtes Faulthier. Guyana.

b. Genus. Choloepus, Illig. Unau.

1) Choloepus didactylus, Illig. Zweizehiges Faulthier. Guyana.

2. Familie. Wurmzüngler, Vermilinguia.

c. Genus. Orycteropus, Geoffr. Ameisenscharrer.

1) Orycteropus capensis, Geoffr. Capsches Erdschwein. Südafrika.

d. Genus. Myrmecophaga, L. Ameisenbär.

1) Myrmecophaga jubata, L. Großer Ameisenbär. Brasilien.

2) — tamandua, Cuv. Tamandua. Brasilien.

3) — didactyla, L. Zweizehiger Ameisenbär. Guyana.

e. Genus. Manis, L. Schuppenthier.

1) — Manis tetradactyla, L. Langschwänziges Schuppenthier. Guinea.

2) — javanica, Desm. Javanisches Schuppenthier. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.

3. Familie. Gürtelthiere, Dasypoda.

f. Genus. Dasypus, L. Armadil.

1) Dasypus peba, Desm. Neungürteliges Armadil. Brasilien.

4. Familie. Monotremen, Monotremata.

g. Genus. Ornithorhynchus, Blum. Schnabelthier.

1) Ornithorhynchus fuscus, Leach. Braunes Schnabelthier. Neuholland.

Ordnung IX.

Einhufer. Solidungula.

a. Genus. Equus, L. Pferd.

§ 1) Equus caballus, L. Pferd.

§ 2) — asinus, L. Esel.

3) — zebra, L. Zebra. Südafrika.

Ordnung X.

Zweihufer. Bisulca.

1. Familie. Schwielenhufer, Tylopoda.

a. Genus. Auchenia, Illig. Llama.

1) Auchemia huanoco. Guanoco. Peru.

2. Familie. Hirsche, Cervina.

b. Genus. Moscus, L. Moschusthier.

§ 1) Moschus moschifer, L. Moschusthier. Tibeth.

*2) Moschus javanicus, Gmel. Napu. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs. (M. javanicus und M. Kantgil, Raffl. sind keine verschiedenen Arten. Unsere Exemplare von Java lassen, obgleich das eine Männchen unter dem Halse statt weiß gelb ist und auch etwas anders geformte Streifen zeigt, durchaus keinen specifischen Unterschied erkennen. Körperlänge 17½″, wovon 3″ 10‴ dem Kopfe angehören. Schwanz 2″ 1‴, Höhe vorn 7½″, hinten 8½″.)

c. Genus. Camelopardalis, L. Giraffe.

1) Camelopardalis giraffa, L. Giraffe. Afrika.

d. Genus. Cervus, L. Hirsch.

§ 1) Cervus alces, L. Elenthier. Europa. Nordamerika.

§ 2) — virginianus, Gmel. Virginischer Hirsch. Gesch. des Hrn Dr Hahn.

3) — nemorivagus, Cuv. Braunrother Spießhirsch. Südamerika.

§ 4) Cervus elaphus, L. Edelhirsch. Hannover.

§ 5) — dama, L. Dammhirsch. Hannover.

§ 6) — tarandus, L. Rennthier. Nördliche Polarländer.

7) — capreolus, L. Reh. Hannover.

β — — niger (schwarze Varietät. Hannover. Das schwarze Reh ist eine im Lüneburgischen vorkommende constante Varietät, welche verhältnißmäßig größer und stärker als das gewöhnliche Reh ist. Farbe glänzend schwarz ins Bläuliche, hinten unterm Bauch ins Röthliche. Haare 2″ lang, die ersten ⅔ grau, das letzte Dritttheil schwarz. Körperlänge 3′ 9″; wovon der Kopf 8″, Höhe vorn 2′, hinten 2′ 2″. Ohrlänge 5″).

γ Kopf mit Perückengeweihe. Gesch. des Hrn Major von Spörken.

8) — muntjac, L. Muntjac. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs.

3. Familie. Hohlhörner, Cavicornia.

e. Genus. Antilope, Pall. Antilope.

*1) Antilope pygarga, Pall. Bläßbock. Cap d. g. Hoffn.

2) — pygmaea, Pall. Zwergantilope. Ostafrika.

§3) — strepsiceros, Pall. Kudu-Antilope. Cap d. g. Hoffn.

§4) — oryx, Pall. Pasan. Cap d. g. Hoffn.

§5) — caama, Schreb. Hartebeest. Südafrika.

§6) — oreas, Pall. Elenantilope. Cap d. g. H.

7) — rupicapra, Pall. Gemse. Alpen.

§8) — saiga, Pall. Saigaantilope. Südliches Rußland.

f. Genus. Capra, L. Ziege.

§1) Capra ibex, L. Steinbock. Montblanc.

§2) — aegagrus, Gmel. Bezoarziege. Kaukasien.

§3) hircus, L. Ziege.

β Capra depressa, L. (Zwergziege. Afrika.)

g. Genus. Ovis, L. Schaf.

§1) Ovis ammon, L. Argali. Altaigebirge.

2) — aries, L. Gemeines Schaf. (Heidschnucke.)

§β — — strepsiceros, (Zackelschaf. Ungarn.)

h. Genus. Bos, L. Ochs.

§1) Bos taurus, L. Ochs.

§2) — bubalus, L. Büffel. Asien.

§β arnee, Shaw. Birmanien.

Ordnung XI.

Vielhufer. Multungula.

1. Familie. Schweine, Setigera.

a. Genus. Sus, L. Schwein.

1) Sus scrofa, L. Wildschwein. Hannover.

§ β **Sus domesticus, Erxl.** Hausschwein.

§ 2) — **babyrussa, L.** Hirscheber. Celebes.

b. Genus. Dicotyles, Cuv. Bisamschwein.

1) **Dicotyles torquatus, Cuv.** Halsband-Bisamschwein. Südamerika.

2) — **labiatus, Cuv.** Weißkieferiges Bisamschwein.

2. Familie. Rüsselthiere, Proboscidea.

c. Genus. Tapirus, Briss. Tapir.

1) **Tapirus americanus, Schreb.** Anta. Südamer.

d. Genus. Elephas, L. Elephant.

§ 1) **Elephas indicus, Cuv.** Asiatischer Elephant. Ostindien.

§ 2) — **africanus, Blum.** Afrikanischer Elephant. Südafrika.

3. Familie. Nashörner, Nasicornia.

e. Genus. Rhinoceros, L. Nashorn.

§ 1) **Rhinoceros indicus, Cuv.** Indisches Nashorn. Ostindien.

2) — **sondaicus, Cuv.** Javanisches Nashorn. Java. Gesch. Sr Maj. des Königs. (Ein junges Weibchen 19″ hoch, 3′ 3″ lang, wovon der Kopf 11″ beträgt. Ohren 4½″, Schwanz 7½″. Bleigrau mit sternförmigen netzartigen Warzenerhöhungen, welche der Haut selbst und nicht der Epidermis angehören, von der jedoch diese Warzen in derselben Form papierdick überzogen werden. Um den Hals so wie um die Schulter- und Lendengegend sehr scharf markirte Falten. Körper mit langen blonden, Kopf mit kurzen braunen Häärchen spärlich besetzt. Ohren am Hinterrande, besonders am Ende mit 1″ langen braunen weichen Haaren. Schwanzende seitlich zusammengedrückt und an den Rändern mit 1½″ langen braunen Haaren. Keine Spur von Horn auf der Nase, aber an der Stelle eine merkliche Wölbung; unterer Rand der Nasenlöcher mit einem platten starken halben Horn-

ringe eingefaßt. Die beiden Zitzen hinten unter dem Bauche seitlich zusammengedrückt.)

§ 3) — bicornis, L. Afrik. Nashorn. Südafr.

4. **Familie. Nagelhufer, Lamnungia.**

f. Genus. Hyrax, Herm. Klippdachs.

*1) **Hyrax capensis, Schreb.** Capscher Klippdachs. Cap d. g. Hoffn.

5. **Familie. Plumpe Vielhufer, Obesa.**

g. Genus. Hippopotamus, L. Flußpferd.

§ 1) **Hippopotamus amphibius, L.** Nilpferd. Afr.

Ordnung XII.

Robben. Pinnipedia.

a. Genus. Trichechus, L. Walroß.

§ 1) **Trichechus rosmarus, L.** Walroß. Nördliche Polargegenden.

b. Genus. Phoca, L. Seehund.

1) **Phoca pusilla, Schreb.** Kleine Ohrenrobbe. Cap d. g. Hoffn.

*2) — vitulina, L. Gemeiner Seehund. Hannov.

3) — anellata, Nils. Geringelter Seeh. Grönl.

4) — groenlandica, Müll. Grönländischer Seehund. Grönland.

Ordnung XIII.

Wale. Cetacea.

a. Genus. Delphinus, L. Delphin.

§ 1) **Delphinus phocaena, L.** Meerschwein. Hann.

§ 2) — tursio, Fabr. Tummler. Atl. Ocean.

b. Genus. Monodon, L. Narwal.

1) **Monodon monoceros, L.** Narwal. Nördl. Eismeer. (Ein Weibchen von 10¼″ Länge und hinter den Flossen 6′ Umfang. Der skeletirte Kopf dieses Thieres ist 21″ lang, 13″ breit und 9″ hoch. Länge der Brustfinne 12″, Breite 5″. Schwanzflosse 11″ lang, 24″ breit. Es sind zwei Rückenleisten vorhan-

den, wovon die vordere, mitten auf dem Körper, 18″ lang und 6‴ hoch ist, die hintere über dem Schwanze gelegene aber 14‴ Höhe und 16″ Länge hat. In dem Kopfe fehlen Stoßzähne, jedoch sind die zwei entsprechenden Löcher von etwa 6‴ Durchmesser und 4″ Tiefe vorhanden. Dahinter liegt aber jederseits noch ein besonderer schräg von hinten nach vorn und von oben nach unten gerichteter cylindrischer mit Wurzeln versehener Backenzahn, dessen van der Hoeven zuerst erwähnt hat.)

c. Genus. **Physeter**, L. Caschelot.

§ 1) **Physeter macrocephalus**, Shaw. Pottfisch. Weltmeer.

d. Genus. **Balaena**, L. Walfisch.

§ 1) **Balaena mysticetus**, L. Gemeiner Walfisch. Nördliche Meere.

Berthold.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten April, Mai und Juni 1850 eingegangene Druckschriften.

Annali di Fisica dell' Abbate Francesco Cav. Zantedeschi. Fasc. IV. Padova 1849—1850. 8.

Mittheilungen des historischen Vereins für Krain. Jahrgang 1848. Laibach 4.

Schriften des historischen Vereins für Innerösterreich. Erstes Heft. Gratz 1848. 8.

The astronomical Journal. No. 1. 2. 3. 4. 5. 6. Cambridge (in Nordamerika) 1849. 1850. 4.

Transactions of the Zoological Society of London. Vol. III. Part 5. London 1848. Vol. III. Part 6. London 1849. 4.

Proceedings of the Zoological Society of London. No. 178—189. 8.

Reports of the Council and Auditors of the Zoological

Society of London, read at the annual general meeting April 29, 1848. London 1848. April 30, 1849. London 1849. 8.

Philosophical Transactions of the Royal Society of London. For the Year 1849. Part II. London 1849. 4.

The Royal Society. 30th November 1849. 4.

Address of the Right honourable the Earl of Rosse etc. the President, read at the Anniversary Meeting of the Royal Society, November 30, 1849. London 1850. 8.

Astronomical Observations made at the Royal Observatory, Greenwich, in the Year 1847: Under the Direction of George Biddell Airy, Esq. M. A. Astronomer Royal. London 1849. 4.

Catalogus of 2156 Stars formed from the Observations made during twelve years, from 1836 to 1847, at the Royal Observatory Greenwich. London 1849. 4.

Cancels for the Introduction to the Reductions of the Greenwich Lunar Observations. 4.

Magnetical and meteorological Observations made at the Royal Observatory, Greenwich, in the Year 1847: Under the Direction of G. B. Airy, Esq. M. A. Astronomer Royal. London 1849. 4.

Monatsbericht der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, November und December 1849. 8.

Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Jahrgang 1849. Mai. Juni. Juli. October. Philosophisch-historische Classe. Jahrgang 1849. Mai. Juni. Juli. October. Wien. 8.

Archiv für Kunde österreichischer Geschichts-Quellen. Herausgegeben von der zur Pflege vaterländischer Geschichte aufgestellten Commission der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Jahrgang 1849. II. Bd. 1. 2. 3. u. 4. Heft. Wien. 8.

Fontes rerum Austriacarum. Österreichische Geschichtsquellen. Herausgegeben von der historischen Commission der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Zweite Abtheilung. Diplomataria et Acta. 1. Band. Diplomatarium miscellum Seculi XIII. Wien 1849. 8.

Erster Bericht über die zur Dampfschifffahrt geeigneten Steinkohlen Englands. Von Sir Henry de la

Beche und Dr Lyon Playfair. Auf Veranlassung der kais. Akad. d. W. in Wien aus den „Memoirs of the geological survey of Great Britain." Vol. II. Part II. übersetzt und von ihr herausgegeben., Wien 1849. 8.

Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. Femte Raekke. Naturvidenskabelig og mathematisk Afdeling. Förste Bind. Kjöbenhavn 1849. 4.

Oversigt over det Kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbeider i Aaret 1848. Af Selskabetes Secretair H. C. Örsted. Kjöbenhavn 1848. 8.

Oversigt over det Kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbeider i Aaret 1849. Af Selskabets Secretair H. C. Örsted. Kjöbenhavn. 8.

Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Fünften Bandes dritte Abtheilung. München 1850. 4.

Abhandlungen der philosophisch-philologischen Classe der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Fünften Bandes dritte Abtheilung. München 1849. 4.

Abhandlungen der historischen Classe der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Fünften Bandes zweite und dritte Abtheilung. München 1849. 4.

Die staatliche Entwickelung bei den Völkern der alten und neuen Zeit. Gelesen in der öffentl. Sitzung der Kgl. Akademie d. W. zur Feier ihres neunzigsten Stiftungstages am 28. März 1849 von G. M. Thomas. München 1849. 4.

Ueber den Antheil der Pharmazie an der Entwickelung der Chemie. Festrede zur Vorfeier des Geburtstages Seiner Majestät Maximilian II. Königs von Bayern, gehalten in der öffentl. Sitzung der k. Akademie d. W. am 27. November 1849 von Dr L. A. Buchner jun. München 1849. 4.

Almanach der kön. Bayerischen Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1849. München. 8.

Bulletin der königl. Akademie der Wissenschaften. Jahrg. 1849. No. 1—37. München. 4.

Gelehrte Anzeigen. Herausgegeben von Mitgliedern der k. Baierischen Akademie der Wissenschaften. Band 28. 29. München. 4.

Annalen der Königlichen Sternwarte bei München, auf öffentliche Kosten herausgegeben von Dr J. Lamont. II. Band. Mit astron. Kalender für 1850. München 1849. 8. III. Band. Mit astron. Kalender für 1851. München 1849. 8.

Magnetische und geographische Ortsbestimmungen im österreichischen Kaiserstaate ausgeführt von Karl Kreil und Karl Fritsch. Dritter Jahrgang, 1848. Prag 1850. 4.

Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft. Vierter Band. II. Heft. 1850. 8.

Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Jahrg. 1849. November- und December-Heft. Philosophisch-historische Classe. Jahrg. 1849. November-Heft.

Archiv für Kunde österreichischer Geschichts-Quellen. Herausgegeben von der zur Pflege vaterländischer Geschichte aufgestellten Commission der kaiserl. Akademie d. W. Jahrg. 1850. I. Band. I. u. II. Heft.

Annales des sciences physiques et naturelles, d'Agriculture et d'Industrie, publiées par la Société nationale d'Agriculture etc. de Lyon. Tome XI. 1848. Lyon. 8.

Memoirs of the Royal astronomical Society. Vol. XVIII. London 1850. 4.

Monthly Notices of the Royal astronomical Society, containing papers, abstracts of papers, and reports of the proceedings of the Society, from November 1848, to June 1849. With one Supplement. Vol. IX. London 1849. 8.

Berichte über die Verhandlungen der Königl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-physische Classe. 1849. III. Leipzig 1850. 8.

Enumeratio Lycopodinearum quas in ejusdem Plantarum Ordinis Monographia mox edenda descripsit Anton. Spring. 8.

Monographie de la Famille des Lycopodiacées, par A. Spring. Bruxelles 1842 et 1849. 4.

Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences. New Series. Vol. IV. Part I. Cambridge and Boston 1849. 4.

Mémoires de la Société d'Archéologie et de Numismatique de St Pétersbourg. Vol. I. St. Pétersb. 1847.

Vol. II. St Pétersb. 1848. Vol. III. St Pétersb. 1849. 8.

Mémoires de l'Académie des sciences de l'Institut de France. Tome XX. Paris 1849. Tome XXI. Paris 1847. 4.

Mémoires présentés par divers Savants à l'Académie des sciences de l'Institut national de France et imprimés par son ordre. Sciences mathématiques et physiques. Tome X. Paris 1848. 4.

Mémoires de l'Institut Royal de France. Académie des inscriptions et belles-lettres. Tome XVII. Première partie. Paris 1847. 4.

Mémoires de l'Institut national de France. Académie des Inscriptions et belles-lettres. Tome XVII. Deuxième partie. Paris 1848. 4. Tome XVIII. Prem. part. Paris 1849. 4.

Mémoires présentés par divers Savants à l'Académie des inscriptions et belles-lettres de l'Institut national de France. Deuxième Série. Antiquités de France. Tome II. Paris 1849. 4.

Mémoires de l'Académie Royale des sciences morales et politiques de l'Institut de France. Tom. V. Paris 1847. 4.

Mémoires de l'Académie Royale des sciences morales et politiques de l'Institut de France. Tome II. Savants étrangers. Paris 1847. 4.

De Cerevisiae vera mixtione et indole chemica et de methodo analytica Alcoholis quantitatem recte explorandi. Scripsit Dr. H. Wackenroder, Chem. Prof. p. o. rel. Jenae 1850. 8.

Zwei Aufsätze von H. Wackenroder aus dem Archiv der Pharmacie. Bd. CX. Ht. 1. über das wahrscheinliche Gewicht der Atmosphäre, und über eine besondre Art erdiger Braunkohle u. das darin enthaltene wachsartige Fett.

Documens hiéroglyphiques emportés d'Assyrie et conservés en Chine et en Amérique sur le Déluge de Noé, par le Chev. de Paravey. Paris 1838. 8.

Note de M. le Chev. de Paravey relative à un Passage d'el-Bakoui sur les Migrations des anciens Arabes vers la Chine. 8.

Reponse de M. de Paravey à l'article de M. Riambourg sur l'Antiquité Chinoise. 8.

Fragments sur l'histoire littéraire et politique de Raguse et sur la langue Slave, Art. de M. Paravey. 8.

Dissertation sur les Amazones dont le souvenir est conservé en Chine; par M. le Chev. de Paravey. Paris 1840. 8.

Dissertation sur les Ting-Ling par M. le Chev. de Paravey. Paris 1839. 8.

Dissertation abrégée sur le nom antique et hiéroglyphique de la Judée par M. le Ch. de Paravey. Paris 1836. 8.

Ninive et Babylone expliquées dans leurs écritures et leurs momumens par la livres emportés en Chine et qui sont d'Origine Assyrienne par M. de Paravey. Paris 1845—1846. 8.

Mémoire sur la Découverte très ancienne en Asie et dans l'Indo-Perse de la Poudre à Canon et des armes à feu par M. le Chev. de Paravey. Paris 1850. 8.

De l'État des sciences chez les Anciens par M. de Paravey. Paris 1835. 8.

Mémoire sur l'Origine Japonaise, Arabe et Basque de la Civilisation des Peuples du Plateau de Bogota d'après les Travaux récens. de M.M. de Humboldt et Siebold. Par M. de Paravey. Paris 1835. 8.

L'Amérique sous le Nom de Pays de Fou-Säng. Par M. de Paravey. Paris 1844. 8.

Nouvelles Preuves que le Pays du Fou-Sang mentionné dans les livres Chinois est l'Amérique. Par M. de Paravey. Paris 1840 et 1844. 8.

Réfutation de l'Opinion émise par M. Jomard que les peuples de l'Amérique n'ont jamais eu aucun Rapport avec ceux de l'Asie. Par M. de Paravey. Paris 1849. 8.

Proceedings of the American philosophical Society. Vol. V. No. 43. 44. 8.

Monatsbericht der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Januar, Februar, März, April 1850. 8.

Die Accessionen der Königlichen Universitäts-Bibliothek in den Jahren 1846 und 1847.

Theologie.

Die wahre Bedeutung des Studiums der christl. Theologie mit Rücksicht auf die theolog. Verirrungen unserer Zeit. Von W. H. D. E. Köllner. Göttingen 1845. 8.

Theologische Encyclopädie und Methodologie vom Standpunkte der protestantischen Kirche. Von G. C. Ad. Harleß. Nürnb. 1837. 8.

La bible. Traduction nouvelle, avec l'Hébreu en regard, accomp. de notes philol., géogr. et littéraires; par S. Cahen. T. 13. Hagiographes. T. 1. Tehillim. Paris 1846. T. 14. Hagiogr. T. 2. Mischlé. ib. 1847. 8.

De Onkelo, Chaldaico, quem ferunt', Pentateuchi paraphrasto. Part. 1. de Akila. Ed. Rud. Anger. Lips. 1845. 4.

Codicum mss. N. T. Graecorum aliquot insigniorum in bibliotheca Paris. asservat. nova descriptio Aut. J. G. Reiche. Gott. 1847. 4.

The ancient Coptic version of the book of Job the just. Translat. into engl. and edit. by H. Tattam. Lond. 1846. 8.

Novum Testamentum coptice edidit Dr. M. G. Schwartze. P. 1. V. 1. Lips. 1846. 4.

Evangelium Palatinum ineditum s. reliquiae textus Evangeliorum latini ante Hieronymum. Edid. Constant. Tischendorf. Lips. 1847. 4.

Ulfilas. Veteris et Novi Testamenti versionis gothicae fragmenta quae supersunt. Edid. H. C. de Gabelentz et J. Loebe. Vol. II. P. 2. Lips. 1846. 4.

Concordantiae bibliorum sacrorum vulg. edit. Cura et studio F. P. Dutrippon. Paris. 1838. 4.

Zur biblischen Alterthumskunde. Erste und zweite Lese. Von J. F. Th. Fresenius. Frankf. a. M. 1843. 44. 8.

Georg Lor. Bauer's Beschreibung der gottesdienstl. Verfassung der alten Hebräer. B. 1. 2. Leipz. 1806. 8.

Ueber Begriff u. Methode der sog. biblischen Einleitung, nebst einer Uebersicht ihrer Geschichte und Litteratur. Von H. Hupfeld. Marburg 1844. 8.

(Fortsetzung folgt).

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

August 5. № 11. 1850.

Verzeichniß der Vorlesungen, die von den hiesigen öffentlichen Professoren und von den Privatlehrern auf das künftige halbe Jahr angekündigt sind, nebst vorausgeschickter Anzeige der öffentlichen gelehrten Anstalten zu Göttingen. — Die Vorlesungen werden den 15. October ihren Anfang nehmen, und den 15. März geschlossen werden.

Öffentliche gelehrte Anstalten.

Die Versammlungen der Königl. Societät der Wissenschaften werden in dem Universitätsgebäude Sonnabends um 3 Uhr gehalten.

Die Universitätsbibliothek wird alle Tage geöffnet: Montags, Dienstags, Donnerst. und Freit. von 1 bis 2 Uhr, Mittwochs und Sonnabends von 2 bis 4 Uhr. Zur Ansicht auf der Bibliothek selbst erhält man jedes Werk, das man nach den Gesetzen verlangt; über Bücher, die man aus derselben geliehen zu bekommen wünscht, gibt man einen Schein, der von einem hiesigen Professor unterschrieben ist.

Die Sternwarte, der botanische und der ökonomische Garten, das Museum, das physiologische Institut, das Theatrum anatomicum, die Gemäldesammlung, die Sammlung von Maschinen und Modellen, der physikalische Apparat und das chemische Laboratorium können gleichfalls von Liebhabern, welche sich gehörigen Orts melden, besucht werden.

Vorlesungen.

Theologische Wissenschaften.

Exegetische Vorlesungen über das Alte Testament: Hr Prof. Redepenning erklärt die Weissagungen des Jesaias 5 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Prof. Ewald den Propheten Jesaias u. auserwählte Stellen der übrigen Propheten 6 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Prof. Bertheau den Jesaias um 10 Uhr; Hr Lic. Dr phil. Holzhausen den Propheten Jesaias um 10 Uhr.

Die Geschichte u. Religionsalterthümer der Israeliten trägt Hr Prof. Bertheau um 2 Uhr vor;

Die historisch-kritische Einleitung in das Neue Testament Hr Consist.-R. Reiche, 5 St. wöch. um 11 Uhr.

Exegetische Vorlesungen über das Neue Testament: Hr Consist.-R. Abt Lücke erklärt nach einer Einleitung in die Paulinischen Briefe die Briefe Pauli an die Galater u. Römer 6 St. wöch. um 9 Uhr, Hr Consist.-R. Reiche die drei ersten Evangelien 6 St. wöch. um 9 Uhr, die Briefe Pauli an den Timotheus u. Titus Mont. u. Donnerst. um 2 Uhr öffentlich; Hr Prof. Wieseler die Briefe Pauli an die Korinther 5 St. wöch. um 9 Uhr; den Brief Pauli an die Galater den Zuhörern die sich schon im vorigen Semester gemeldet haben Sonnab. um 9 Uhr; Hr Lic. Dr ph. Lünemann den Brief Pauli an die Römer 5 St. wöch. um 9 Uhr; den Brief des Jacobus Derselbe Dienst. u. Freit. um 2 Uhr unentgeltlich.

Die christliche Symbolik trägt Hr Prof. Duncker 5 St. wöch. um 10 Uhr vor;

Symbolik oder vergleichende Dogmatik Hr Lic. Dieckhoff, 4 St. wöch um 2 Uhr.

Das Leben Jesu erläutert Hr Dr theol. Matthäi Mont. u. Dienst. um 2 Uhr.

Die Einleitung in die Dogmatik trägt Hr Prof. Redepenning Mont. u. Donnerst. um 3 Uhr öffentlich vor.

Die Dogmengeschichte handelt Hr Consist.-R. Gieseler 5 St. wöch. um 4 Uhr ab; Hr Lic. Dr Holzhausen um 4 Uhr;

Die Dogmengeschichte des Mittelalters Hr Prof. Duncker, Sonnab. um 9 Uhr öffentlich.

Die Dogmatik trägt Hr Consist.-R. Abt Lücke 6 St. wöch. um 11 Uhr vor;

Die theologische Moral Hr Prof. Redepenning 5 St. wöch. um 11 Uhr.

Vorlesungen über Kirchengeschichte: Hr Consist.-R. Gieseler trägt den ersten Theil der Kirchengeschichte 6 St. wöch. um 8 Uhr vor, und öffentlich 5 St. wöch. um 5 Uhr den dritten Theil derselben; die neueste Sonnab. um 11 Uhr; Hr Prof. Duncker den zweiten Theil der Kirchengeschichte, 6 St. wöch. um 8 Uhr: derselben dritten Theil, 5 St. wöch. um 4 Uhr öffentlich; Hr Lic. Dr Holzhausen der allgem. Kirchengeschichte zweiten Theil von Wiklef bis auf unsere Zeit um 8 Uhr.

Die Geschichte des kirchlichen Lebens trägt Hr Prof. Ehrenfeuchter, 6 St. wöch. um 8 Uhr vor;

Den gegenwärtigen Zustand der Theologie in Deutschland u. die Principien der hauptsächlichsten theologischen Systeme Hr Dr theol. Matthäi Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr;

Die praktische Theologie Hr Prof. Redepenning 5 St. wöch. um 2 Uhr;

Der praktischen Theologie ersten Theil (Theorie der Mission, Katechetik mit katechetischen Uebungen, Lehre von der Kirchenverfassung) Hr Prof. Ehrenfeuchter 5 St. wöch. um 3 Uhr.

Die Uebungen des homiletischen Seminars werden Hr Prof. Redepenning und Hr Prof. Ehrenfeuchter abwechselnd Sonnabend von 10—12 öffentlich leiten.

Die religiöse Katechetik trägt Hr Generalsuperint. Dr. phil. Rettig, nach seinem Grundrisse 4 St. wöch. um 1 Uhr vor; die katechetischen Uebungen leitet Derselbe Mittw. u. Sonnab. um 1 Uhr öffentlich.

Die Uebungen der theologischen Gesellschaft unter der Aufsicht des Hrn Consist.-R. Abt Lücke, so wie die der exegetischen Societäten des Hrn Prof. Bertheau u. des Hrn Prof. Wieseler, die theologische Societät des Hrn Prof. Duncker, werden in gewohnter Weise ihren Fortgang haben.

Privatissima gibt Hr Lic. Dr Holzhausen; Privatiss. u. Repetitorien Hr Lic. Dieckhoff; Examinatorien u. Repetit. Hr Rep. Meßner.

In dem Repetenten-Collegium wird Hr Repetent Uhlhorn die hauptsächlichsten messianischen Weissagungen des A. T. mit Rücksicht auf ihre Anführung im N. T. Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr unentgeltlich erklären; Hr Rep. Meßner die Entwicklung des paulinischen Lehrbe-

griffs Mont. Dienst. u. Donnerst. um 3 Uhr unentgeltlich vortragen.

Rechtswissenschaft.

Die Encyklopädie der Rechtswissenschaft trägt Hr Prof. Zachariä 4 St. wöch. um 11 Uhr vor;

Die Rechtsphilosophie Hr Prof. Herrmann 4 St. wöch. in einer später anzuzeigenden St.;

Die deutsche Rechtsgeschichte Hr Dr Roeßler Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr;

Die Geschichte des öffentlichen deutschen Rechts Derselbe Mont. u. Freit. um 2 Uhr unentgeltlich.

Den Sachsenspiegel erklärt Derselbe 2 St. wöch.

Allgemeines und deutsches Staatsrecht trägt Hr Hofr. Kraut um 11 Uhr vor;

Das Criminalrecht Hr Prof. Zachariä 6 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Geschichte des römischen Rechtes Hr Hofr. Ribbentrop 5 St. wöch. um 2 Uhr u. Sonnab. um 8 Uhr;

Die Institutionen des römischen Rechtes Hr Hofr. Ribbentrop um 10 Uhr; Hr Dr Schwanert um 11 Uhr;

Die Pandekten Hr Hofr. Francke um 9 und 11 Uhr; Hr Dr Rothamel privatissime;

Das Erbrecht Hr Hofr. Ribbentrop 5 St. wöch. um 4 Uhr; Hr Dr Schwanert um 2 Uhr.

Ein Civilpracticum hält Hr Prof. Wolff Mont. Dienst. und Donnerst. um 4 Uhr; Hr Dr Hartmann Mont. Mittw. u. Freit. um 3 Uhr.

Das Kirchenrecht trägt Hr Hofr. Kraut um 2 Uhr vor; Hr Prof. Herrmann 4 St. wöch. um 4 Uhr; Hr Dr. Rothamel um 2 Uhr;

Das deutsche Privatrecht nebst dem Lehnrecht Hr Prof. Thöl 10 St. wöch. um 8 u. 9 Uhr;

Das hannoversche Landesrecht Hr Dr Grefe nach s. „Leitfaden zum Studium des hannov. Privatr. 2te Ausg." 5 St. wöch. um 1 Uhr;

Den Criminalproceß, verbunden mit praktischen Uebungen, Hr Prof. Herrmann 5 St. wöch. um 11 Uhr; Hr Dr Hartmann 4 St. wöch. um 2 Uhr;

Die Civilproceß-Theorie Hr Prof. Briegleb 5 St. wöch. um 3 Uhr.

Ein Civilproceß-Practicum hält Hr Prof. Briegleb 4 St. wöch. um 10 Uhr; ein Relatorium Der-

selbe 3 St. wöch. um 4 Uhr; ein Proceßpracticum Hr Prof. Wolff 5 St. wöch. um 10 Uhr; ein Relatorium Derselbe 4 St. wöch. um 3 Uhr.

General- u. Special-Examinatoria in deutscher und lateinischer Sprache hält Hr Dr Rothamel.

Die Vorles. über gerichtliche Medicin s. S. 151.

Heilkunde.

Die Vorless. über Botanik u. Chemie s. S. 154 f.

Die Histologie u. Entwicklungsgeschichte des Menschen, erläutert durch mikroskopische Demonstrationen, trägt Hr Hofr. Wagner Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr vor.

Anatomische Demonstrationen (1. Theil) gibt Hr. Ob. Med. Rath Langenbeck mit Hinweisung auf seine anatomischen Kupfertafeln um 1 Uhr; Osteologie und Syndesmologie trägt Derselbe nach seinem Compendium Mont. Dienst. u. Mittw. um 9 Uhr vor. — Praktischen Unterricht im Zergliedern ertheilt Hr Ob. Med. R. Langenbeck und Hr Prosector Pauli.

Die Osteologie u. Syndesmologie trägt Hr Prof. Bergmann Dienst. Donnerst. u. Freit. Morg. um 8 Uhr vor.

Demonstrationen u. praktische Uebungen in der vergleichenden Anatomie Hr Hofr. Berthold privatissime.

Die pathologische Anatomie trägt Hr Prof. Frerichs 5 St. wöch. um 8 Uhr vor;

Die allgemeine u. besondere Physiologie nebst Embryologie verbunden mit Experimenten u. mikroskopischen Demonstrationen Hr Hofr. Berthold, nach s. „Lehrbuch der Physiol. für Studirende und Aerzte 3. Aufl. Gött. 1848", um 10 Uhr; die allgem. u. specielle Physiologie, mit Erläuterungen durch Experimente u. mikroskopische Demonstrationen Hr Prof. Herbst 6 St. wöch. um 10 Uhr; die allgem. u. specielle Physiologie mit mikroskopischen u. experimentellen Demonstrationen Hr Prof. Bergmann 6 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Physiologie der Zeugung Hr Hofr. Wagner Sonnab. um 2 Uhr öffentlich;

Die Physiologie u. Pathologie der Ohren Hr Prof. Ruete 3 St. wöch. um 3 Uhr;

Die Physiologie u. Pathologie der Haut, er-

läutert durch mikroskopische Demonstrationen Hr Prof. Kraemer 2 St. wöch. um 1 Uhr öffentlich;

Die Lehre von der Auscultation u. Percussion sowie den übrigen physikalischen Explorationsmethoden Hr Prof. Kraemer drei St. wöch. um 4 Uhr oder zu einer andern passend. St. Praktische Uebungen im Ausculiren u. Percutiren stellt Derselbe privatissime an. Die Theorie der Ausc. u. Perc. handelt Hr Dr Wiese 4 St. wöch. um 5 Uhr oder zu e. and. pass. St. ab und verbindet damit Curse praktischer Uebungen an Gesunden und Kranken.

Die Pathologie lehrt, nach seinem Lehrbuche 6. Ausg., Hr Hofr. Conradi um 5 Uhr; Allgemeine Pathologie u. allgemeine Therapie Hr Hofr. Marx, 4 St. wöch. um 2 Uhr; Hr Prof. Frerichs 5 St. wöch. um 3 Uhr.

Den zweiten Theil der Pharmacie liest Hr Prof. Wiggers in den Zuhörern bequemen Stunden unentgeltlich. Die Pharmacie mit besonderer Rücksicht auf Mediciner, trägt Hr Dr Staedeler 4 St. wöch. um 2 Uhr vor.

Die pharmaceutisch-praktischen Uebungen leitet Derselbe im akadem. Laboratorium Donnerst. u. Freit.

Zu Privatissimis über Pharmacie erbietet sich Hr Prof. Wiggers, Hr Dr Stromeyer.

Die Lehre von den Wirkungen und dem Gebrauche der Heilmittel (Pharmakodynamik oder Materia med.), so wie die Kunst Arzneimittel zu verschreiben trägt Hr Hofr. Marx 5 St. wöch. um 4 Uhr vor; Heilmittellehre in Verbindung mit Uebungen im Receptschreiben u. im Dispensiren der Arzneien Hr Prof. Ruete um 4 Uhr; die Arzneimittellehre in Verbindung mit Versuchen an Thieren Hr Dr Wiese 4 St. wöch. um 4 Uhr; die Heilmittellehre u. die Kunst Arzneimittel zu verschreiben Hr Dr Schuchardt 5 St. wöch. um 2 Uhr od. zu e. and. den Zuhörern pass. St.

Ueber die Heilquellen besonders von Deutschland u. der Schweiz liest Hr Dr Schuchardt 2 St. wöch. zu e. den Zuhörern passenden Stunde.

Einleitung in die Klinik, nach seinem Handbuche der allgemeinen Therapie, nebst Erklärung ausgewählter Krankheitsfälle, trägt Hr Hofr. Conradi Mittw. um 5 Uhr und in einer andern bequem. St. öffentlich vor;

Der speciellen Nosologie u. Therapie ersten Theil, Hr Hofr. Fuchs, nach s. Lehrbuche. Gött. 1848, 5 St. wöch. um 2 Uhr; derselben dritten Theil 4 St. wöch um 5 Uhr.

Ueber Kinderkrankheiten liest Hr Dr Schuchardt 4 St. wöch. um 4 Uhr.

Die zweite Hälfte der Chirurgie trägt Hr Prof. Baum 5 St. wöch. um 6 Uhr vor;

Die Lehre von den chirurgischen Operationen Derselbe 4 St. wöch. um 4 Uhr.

Unterricht in den Operationen bei Augen- und Ohrenkrankheiten ertheilt Hr Prof. Ruete privatissime.

Die Bandagenlehre mit praktischen Uebungen trägt Hr Prof. Kraemer in näher zu verabredenden St. vor.

Die Lehre der Geburtshülfe trägt Hr Hofr. von Siebold 4 St. wöch. um 8 Uhr vor, und gestattet seinen Zuhörern zugleich die klinischen Stunden als Auscultanten zu besuchen und den im Gebärhause vorkommenden Geburten beizuwohnen; zu den geburtshülflichen Operationen in Verbindung mit Explorationsübungen an Schwangern gibt er um 3 Uhr und in anderen gelegenen Stunden Anleitung; die praktischen Uebungen setzt er wie bisher in den klinischen Stunden fort. — Hr Prof. Osiander lehrt die Entbindungskunde 4 St. wöch. um 9 Uhr. — Hr Prof. Trefurt trägt die Geburtshülfe 6 St. wöch. um 8 Uhr vor. Einen geburtshülflichen Operationscursus stellt Derselbe täglich um 4 Uhr an.

Die gerichtliche Medicin lehrt Hr Hofr. von Siebold 3 St. wöch. um 4 Uhr; Hr Prof. Trefurt in passenden Stunden privatissime.

Für die chirurgischen klinischen Uebungen im chirurgischen Krankenhause bestimmt Hr Prof. Baum die Stunde von 9 bis 10 Uhr.

Anleitung zur medicinischen Praxis in dem akademischen Hospitale und der damit verbundenen ambulatorischen Klinik gibt Hr Hofr. Conradi täglich um 10 Uhr.

Für die klinischen Uebungen unter der Aufsicht des Hrn Hofr. Fuchs ist die Stunde von 11 bis 12 Uhr täglich angesetzt.

Die Klinik für die Krankheiten der Augen u. Ohren leitet Hr Prof. Ruete um 2 Uhr.

Mikroskopische und zoochemische Uebungen in

ihrer Anwendung auf prakt. Medic. wird Hr Prof. Frerichs zu leiten fortfahren.

Zu Examinatorien u. Repetitorien erbietet sich Hr Dr Schuchardt.

Die Anatomie u. Physiologie der größeren Hausthiere trägt Hr Direct. Dr Lappe 10 St. wöch. um 11 u. um 1 Uhr vor; die allgemeine Pathologie der Hausthiere Derselbe 4 St. wöch. um 2 Uhr. Die klinischen Uebungen in dem der Aufsicht Desselben untergebenen Königl. Thierhospitale werden täglich um 10 Uhr gehalten.

Den Unterricht sowohl in der gewöhnlichen u. höheren Reitkunst als in der Dressur junger Pferde ertheilt Hr Universitäts-Stallmeister Havemann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. Morgens von 8—12 u. Nachmittags von 2—4 Uhr.

Philosophische Wissenschaften.

Die Geschichte der neuern Philosophie trägt Hr Hofr. Ritter 5 St. wöch. um 5 Uhr vor;

Die Geschichte u. Kritik der wichtigsten Systeme der neuesten deutschen Philosophen seit Kant Derselbe 5 St. wöch. um 3 Uhr;

Die Logik u. Theorie der Erkenntniß Hr Prof. Lotze 4 St. wöch. um 3 Uhr;

Religionsphilosophie Hr Prof. Bohtz Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 5 Uhr;

Psychologie u. Geisteskrankheiten Hr Prof. Lotze 4 St. wöch. um 5 Uhr.

In dem pädagogischen Seminarium trägt Hr Prof. Hermann die Methodologie des Gymnasialunterrichts vor u. leitet die Uebungen der Mitglieder Mont. Dienst. u. Mittw. um 11 Uhr.

Staatswissenschaften und Gewerbswissenschaft.

Allgemeine Verfassungsgeschichte (mit besonderer Rücksicht auf Deutschland, England, Nordamerika u. Frankreich) trägt Hr Prof. Waitz 4 St. wöch. um 9 Uhr vor;

Finanzwissenschaft Hr Prof. Hanssen 4 St. wöch. um 5 Uhr;

Volkswirthschaftspolitik (praktische Nationalökonomie) Derselbe 4 St. wöch. um 3 Uhr; die Nationalökonomie Hr Assessor Dr Seelig Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr; Landwirthschaftspolitik Derselbe Mont. u. Donnerst. um 2 Uhr unentgeltlich.

Kameralistische Uebungen wird Hr Prof. Hanssen privatissime aber unentgeltlich anstellen.

Die Encyklopädie der Forstwissenschaft trägt Hr Hofr. Meyer um 11 Uhr vor;

Die Theorie des Ackerbaues Hr Prof. Grisebach Dienst. u. Donnerst. um 5 Uhr.

Mathematische Wissenschaften.

Die reine Mathematik trägt Hr Prof. Ulrich nach s. Lehrbuche um 3 Uhr vor;

Die Differential- u. Integralrechnung mit Anwendung auf Geometrie Derselbe um 11 Uhr;

Die Wahrscheinlichkeitsrechnung Hr Prof. Goldschmidt 5 St. wöch. um 4 Uhr;

Analysis u. Anfangsgründe der analytischen Geometrie Hr Prof. Stern 5 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Methode der kleinsten Quadrate, u. die Anwendung derselben in der Astronomie, höheren Geodäsie u. Naturwissensch. Hr Geh. Hofr. Gauß um 10 Uhr;

Die populäre Astronomie Hr Prof. Goldschmidt Mont. u. Dienst. um 1 Uhr.

Die praktische Astronomie lehrt Hr Geh. Hofr. Gauß, privatissime;

Die angewandte Mathematik d. h. die Statik u. Mechanik u. deren Gebrauch bei Maschinen Hr Prof. Ulrich um 4 Uhr;

Höhere Mechanik Hr Prof. Stern 4 St. wöch. um 11 Uhr;

Die verschiedenen Rechnungsarten, mit Inbegriff des Differenzirens u. Integrirens Hr Dr Focke in zu verabredenden St.

Die Lehre von den Dampfmaschinen nach de Pambour's Theorie trägt Hr. Prof. Listing privatissime vor.

Naturlehre.

Allgemeine Naturgeschichte trägt Hr Prof. Grisebach Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 4 Uhr vor;

Die Entomologie Hr Hofr. Berthold um 2 Uhr.

Die Organographie u. Physiologie der Gewächse trägt Hr Prof. Bartling Mont. Dienst. u. Donnerst. um 4 Uhr vor u. erläutert dieselben durch mikroskopische Demonstrationen Freit. um 11 Uhr; die Naturgeschichte der Kryptogamen 4 St. wöch. an denselben Tagen um 1 Uhr. Die in den Gewächshäusern des botanischen Gartens blühenden Pflanzen wird Derselbe öffentlich demonstriren Mittw. um 11 Uhr; botanische Excursionen in der bisher üblichen Weise machen.

Die Anatomie und Physiologie der Gewächse, in Verbindung mit mikroskopischen Demonstrationen im physiologischen Institut trägt Hr Prof. Grisebach Mont. Mittw. u. Freit. um 5 und Sonnabend um 11 Uhr vor;

Die Naturgeschichte der kryptogamischen Gewächse, erläutert durch mikroskopische Beobachtungen u. botan. Excursionen, Hr Dr Lantzius-Beninga Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 1 Uhr oder zu andern passenden Stunden.

Zu Privatissimen in theoretischer u. angewandter Botanik erbietet sich Derselbe.

Die Geschichte u. Theorie der Vulkane trägt Hr Geh. Hofr. Hausmann in einer öffentlichen Vorlesung Sonnab. um 11 Uhr vor;

Die Mineralogie Derselbe nach der 2. Ausgabe seines Handbuches, 5 St. wöch. um 10 Uhr.

Praktisch-mineralogische Uebungen stellt Derselbe Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr an.

Praktische Uebungen in Bezug auf Geologie, Krystallographie u. Topographie stellt Hr Prof. Sartorius von Waltershausen Mittw. u. Sonnab. von 2—4 Uhr an.

Die Geologie trägt Derselbe 5 St. wöch. um 11 Uhr vor;

Die physische u. physiologische Optik Hr. Prof. Listing 4 St. wöch. um 11 Uhr;

Die Anfangsgründe der Topologie Derselbe Mittw. um 11 Uhr öffentlich;

Der Experimental-Physik 2ten Theil Hr Prof. Weber Mont. Dienst. u. Mittw. von 2—4 Uhr.

Die Wärmelehre trägt Hr Dr v. Quintus-Icilius Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr vor;

Die Meteorologie Derselbe Mittw. u. Sonnab. um 11 Uhr unentgeltlich.

Die Chemie trägt Hr. Hofr. Wöhler 6 St. wöch. um 9 Uhr vor. Derselbe leitet die praktischen chemischen Uebungen u. Arbeiten in dem akademischen Laboratorium.

Privatunterricht über Chemie, Stöchiometrie u. andere Theile der Chemie ertheilt in bekannter Weise Hr Prof. Wiggers; zu Privatissimen über theoretische Chemie erbietet sich Hr Dr Stromeyer.

Im mathematisch-physikalischen Seminarium lehrt Hr Prof. Ulrich die Linearperspective Mittw. um 1 Uhr, leitet Hr Prof. Weber die physikalischen Beobachtungen Donnerst. von 2—4 Uhr, Hr Prof. Listing die physikalischen, Hr Prof. Stern die mathematischen Uebungen, öffentlich.

Historische Wissenschaften.

Die Diplomatik u. griechische u. römische Paläographie verbunden mit praktischen Uebungen lehrt Hr Prof. Müller Dienst. u. Freit. um 1 Uhr.

Die Geographie u. Statistik von Amerika trägt Hr Prof. Wappäus 4 St. wöch. um 3 Uhr vor;

Allgemeine Bevölkerungsstatistik Derselbe Mittw. um 5 Uhr öffentlich;

Die Geschichte des Israel. Volks Hr Prof. Bertheau, s. ob. S. 146.

Die griechische Geschichte wird Hr Dr Finck Mont. Dienst. u. Mittw. um 2 Uhr unentgeltlich fortsetzen.

Die Geschichte des Mittelalters trägt Hr Prof. Havemann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr vor;

Die Geschichte des Zeitalters der französischen Revolution von 1789 Hr Dr Wüstenfeld 4 St. wöch. um 10 Uhr unentgeltlich;

Die Geschichte der städtischen Republiken u. ihrer Bündnisse seit dem Anf. des 12. Jahrh. bis

zu unserer Zeit Derselbe Mittw. u. Sonnab. um 10 Uhr od. zu beliebiger St. unentgeltlich;

Die deutsche Geschichte Hr Prof. Waitz 5 St. wöch. um 4 Uhr;

Die braunschweig-lüneburgische Geschichte Hr Prof. Havemann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr;

Die Geschichte der Reformation in den braunschw.-lüneburgischen Landen Hr Prof. Havemann Mittw. u. Sonnab. um 11 Uhr;

Die Geschichte der Reisen Heinrichs des Löwen Hr Dr Thospann 5 St. wöch. in einer beliebigen Stunde.

Historische Uebungen stellt Hr Prof. Waitz 1 St. wöch. öffentlich an.

Die Kirchengeschichte s. S. 147.

Litterärgeschichte.

Die Vorlesungen über die Geschichte einzelner Wissenschaften u. Künste sind bei jedem einzelnen Fache erwähnt.

Die Geschichte der griechischen Litteratur trägt Hr Prof. Hermann 6 St. wöch. um 9 Uhr vor;

Die Geschichte der lateinischen Litteratur von den Zeiten des Kais. Tiberius an Hr. Prof. v. Leutsch Mittw. u. Donnerst. um 1 Uhr.

Zu einem Examinatorium über griech. u. röm. Litteraturgesch., privatissime aber unentgeltlich, erbietet sich Hr Dr Finck.

Geschichte der deutschen Nationallitteratur trägt Hr Prof. Müller 5 St. wöch. um 3 Uhr vor; Hr Assessor Dr Tittmann 4 St. wöch. um 11 Uhr;

Die Geschichte der französischen dramatischen Dichtkunst Hr Prof. César 4 St. wöch. in bequem. St.

Mit einer Uebersicht der Geschichte der englischen Litteratur in den letzten funfzig Jahren wird Hr Lector Dr Melford s. Erklärung von Thomas Moore rc. eröffnen.

Die Gesellschaft für deutsche Litteratur u. Aesthetik versammelt sich wöch. einmal bei Hrn Assessor

Dr Tittmann u. hält Derselbe für die Mitglieder eine Vorlesung über die Geschichte der Aesthetik.

Schöne Künste.

Aesthetik trägt Hr Prof. Bohtz Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr vor;

Die Geschichte der Aesthetik Hr Assess. Dr Tittmann, s. Litterärgesch.

Die Vorlesungen über die Malerkunst u. s. w. wird Hr Prof. Oesterley im Winterhalbenjahre fortsetzen. Unterricht im Zeichnen sowie auch im Malen ertheilt Hr Grape.

Die Harmonielehre, Theorie u. Aesthetik der Musik verbunden mit praktischen Uebungen in den verschiedenen Compositionsgattungen lehrt Hr Musikdirector Wehner. Die Geschichte der Musik trägt Derselbe vor, wenn sich eine genügende Anzahl Zuhörer findet. Außerdem ertheilt er Geübtern Unterricht im höhern Pianofortespiel und ladet die Hrn Sänger zur Theilnahme an der Singakademie Donnerst. von 6—8 Uhr Abends ein.

Alterthumskunde.

Die römischen Staatsantiquitäten trägt Hr Prof. Hoeck 5 St. wöch. um 4 Uhr vor;

Die gottesdienstlichen Alterthümer u. die Religion der Römer Hr Prof. Wieseler 4 oder 5 St. wöch. um 3 Uhr.

Im archäologischen Institut hält Hr. Prof. Hermann privatissime aber unentgeltlich einen Vortrag über das Verständniß u. die Erklärung der Denkmäler der alten Kunst Sonnab. um 10 Uhr; Hr Prof. Wieseler wird öffentlich die Uebungen der Mitglieder in herkömmlicher Weise leiten.

Orientalische und alte Sprachen.

Die Vorlesungen über das Alte und Neue Testament s. bei den Theolog. Wissenschaften.

Die vergleichende Grammatik der indogermanischen Sprachen trägt Hr Prof. Benfey Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr vor.

Die hebräische Grammatik in Verbindung mit Uebersetzung auserlesener Psalmen lehrt Hr Licentiat Dr Holzhausen um 3 Uhr;

Die aramäische Sprache Hr Prof. Bertheau;

Die Anfangsgründe der arabischen Sprache Hr Prof. Ewald um 2 Uhr; Hr Prof. Wüstenfeld in passenden Stunden, öffentlich.

Die türkische Sprache Hr Prof. Ewald;

Die Grammatik des Sanskrit Hr Prof. Benfey Mont. Dienst. u. Mittw. um 1 Uhr; Hr Dr Lange 2 St. wöch. privatissime, aber unentgeltlich.

Böthlingks Sanskrit-Chrestomathie erklärt Hr Prof. Benfey Donnerst. u. Freit. um 1 Uhr.

Die Metrik trägt Hr Prof. von Leutsch 5 St. wöch. um 3 Uhr vor.

In dem philolog. Seminarium läßt Hr Prof. Hermann die Briefe des M. Cälius an Cicero Donnerst. u. Freit. öffentlich um 11 Uhr erklären; Hr Prof. Schneidewin leitet die Disputirübungen Mittw. um 11 Uhr öffentlich; Hr Prof. von Leutsch läßt Euripides' Hecuba Mont. u. Dienst. um 11 Uhr erklären.

Vorlesungen über die griechische Sprache u. über griechische Schriftsteller: Hr Prof. Hermann erklärt Platos Phädon nach vorausgeschicktem Vortrag über Platos Schriften u. Meinungen 5 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Prof. Schneidewin Aeschylus' Agamemnon nach vorausgeschicktem Vortrag über den Aeschylus als Tragiker 4 St. wöch. um 2 Uhr; Sophokles' König Oedipus Derselbe 2 St. wöch. um 8 Uhr; Hr Prof. Wieseler Aeschylus' Eumeniden u. Euripides' Bakchen nach einer Einleitung in die griechischen Tragiker 5 St. wöch. um 4 Uhr; Hr Dr Lion Plutarchs Lebensbeschreibungen um 11 Uhr; Hr Dr Lange Homers Iliade 4 St. wöch um 2 Uhr. — Zum Privatunterricht im Griechischen erbietet sich Hr Dr Lion.

Vorlesungen über die lateinische Sprache u. über lateinische Schriftsteller: Hr Geh. Just. R. Mitscherlich erklärt das 10. Buch der Institutiones des Quintilian; Hr Prof. Schneidewin die Annalen des Tacitus 4 St. wöch. um 8 Uhr; Hr Prof. von Leutsch des Livius Reden, 4 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Dr Lion Ci-

ceros Briefe um 1 Uhr. — Zum Privatunterricht im Lateinischen erbietet sich Hr Dr Lion.

Die Uebungen der philologischen Gesellschaften des Hrn Prof. Schneidewin u. des Hrn Prof. Wieseler werden privatissime fortgesetzt werden.

Deutsche Sprache und Litteratur.

Die Uebungen der deutschen Gesellschaft leitet Hr Prof. Müller.

Deutsche Litteratur s. ob. Litterärgeschichte.

Neuere Sprachen und Litteratur.

Die französische Sprache, in Hinsicht auf Sprechen sowohl als Schreiben, lehrt Hr Prof. César, theils für Geübtere 5 St. wöch. um 5 Uhr, theils für weniger Geübte um 6 Uhr Abends. Privatissima, u. unter andern über den diplomatischen Stil werden gleichfalls von ihm gegeben werden. Zum Unterricht im Französischen erbietet sich auch Hr Lector Dr Melford, Hr Assessor Dr Müller, Hr Dr Lion sen.

Die Grammatik der englischen Sprache in Verbindung mit praktischen Uebungen lehrt Hr Lector Dr Melford nach seiner „vereinfachten englischen Sprachlehre (1841)", nach seinem „English Reader (3. Aufl. 1844)" u. s. Ausg. von „Goldsmith's dram. Works (1846)", 6 St. wöch. um 6 Uhr Ab.; die Grammatik der englischen Sprache in Verbindung mit praktischen Uebungen Hr Assessor Dr Müller 4 St. wöch. um 6 Uhr Ab.

Die Synonyme der englischen Sprache wird Hr Lector Dr Melford nach Anleitung seines „synonymischen Handwörterbuchs der englischen Sprache. (1841)", erläutern und damit praktische Uebungen verbinden, 3 St. wöch. um 8 Uhr Morg.

Nach einer Uebersicht der Geschichte der englischen Litteratur in den letzten funfzig Jahren erklärt Hr Lector Dr Melford Th. Moore's Lyric. Beauties Byron's Mazeppa u. Sardanapalus (nach s. Ausgg. 1845. 1848.) 3 St. wöch. um 2 Uhr.

Shakespeare's Macbeth erklärt Hr Assessor Dr Müller Dienst. u. Freit. um 2 Uhr oder zu einer andern gelegeneren St.

Cervantes' Tragödie La Numancia erklärt Hr Lect. Dr Melford Mittw. um 2 Uhr öffentlich.

Schreib- u. Sprechübungen in den neuern Sprachen stellt Hr Lector Dr Melford 4 St. wöch. um 7 Uhr Ab. od. in e. and. paff. St. an.

Zum Privatunterricht im Englischen erbieten sich Hr Lector Dr Melford, Hr Assessor Dr Müller, Hr Dr Lion sen.

Die italiänische und spanische Sprache lehren Dieselben.

Die Fechtkunst lehrt der Universitätsfechtmeister Hr Castropp; die Tanzkunst der Universitätstanzmeister, Hr Hölzke.

Bei dem Logiscommissär, Pedell Huch, können diejenigen, welche Wohnungen suchen, sowohl über die Preise als andere Umstände Nachricht erhalten, und auch durch ihn im Voraus Bestellungen machen.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

August 12. **№ 12.** 1850.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Am 20. Juli theilte Herr Hofr. Berthold der Königl. Societät der Wissenschaften seine Untersuchungen über das Backenzahnsystem des Narwals mit:

Im hiesigen zoologischen Museum befindet sich ein $10\frac{1}{4}$ Fuß langer Narwal, dessen knöcherner Schädel 21″ lang, 13″ breit und 9″ hoch ist. An diesem Schädel sieht man jederseits im Oberkiefer die Oeffnung eines nach hinten allmälig sich verengernden Kanals, in welchen man bis auf 4″ eine Sonde mit Leichtigkeit einführen kann. Der Eingang an der rechten Seite ist 6‴ hoch und 8‴ breit, an der linken aber 7‴ hoch und 10‴ breit. Nach Aufmeißelung dieses Kanals an der linken Seite kam, $3\frac{1}{2}$″ von seiner vordern Oeffnung entfernt, ein 7″ 4‴ langer, am vordern Ende 4‴ im Durchmesser haltender Zahn zum Vorschein, der nach hinten zu allmälig dicker wird und im hintern Theil des Oberkiefers (etwa in der Gegend, wo das **Foramen supraorbitale** am Schädel sich befindet) mit einer soliden kolbenförmigen Anschwellung von 10‴ Durchmesser endet. Nach hinten und innen

ist das Kolbenende schräg abgestutzt und zeigt noch Spuren einer Anlagerung seines fleischigen Bildungsorgans. — An der rechten Seite liegt ein ebenso beschaffener, aber etwas dünnerer Zahn, wie eine Aufmeißelung des Kiefers dieser Seite von unten ergab.

Außer diesen verborgenen Zähnen findet sich noch jederseits im Oberkiefer ein Backenzahn, dessen vorderes Ende in einer Vertiefung des Kieferrandes liegt, ohne jedoch über denselben vorzustehen. Im lebenden Zustande müssen diese Backenzähne gänzlich von dem Zahnfleisch bedeckt gewesen sein. Dieselben erstrecken sich in schräger Richtung nach hinten und oben. Es ist noch nicht lange her, daß man von ihrem Dasein Kunde erhalten hat, indem sie zuerst von van der Hoeven (**Handbook der Dierkunde. Amst. 1833. II. p. 574**) bei jungen Thieren beobachtet, bei alten jedoch als fehlend betrachtet worden sind. Indeß hat Claas Mulder (s. **v. d. Hoeven en de Vrisse Tijdschrift von natuurlijke Geschiedenis en Physiologie. Amst. 1835. II. 1. p. 65**) in einer sehr lehrreichen Abhandlung über die Zähne des Narwals die Backenzähne außer bei jungen Thieren auch bei alten, und zwar sowohl bei Männchen, als auch bei Weibchen, angetroffen. Derselbe hat sie aber, wie es scheint, nur an ihrem Kronenende beobachtet, denn er sagt nur davon, daß sie bei Erwachsenen rund, beim Fötus länglich und in der Mitte eingeschnürt seien.

Um nun das Verhältniß dieser Zähne genauer zu ermitteln, meißelte ich den Oberkiefer über denselben auf, wobei sich ergab, daß sie mit deutlichen Wurzeln versehen sind. Dieselben besitzen eine kleine, mit Schmelz überzogene Krone, worauf der Knochentheil mit seinen Wurzeln folgt. — Der

rechte (größere) Zahn ist flach, hat eine brustwarzenförmige mit mehr als ein Dutzend kleinen kegelförmigen Hervorragungen versehenen Krone und vier Hauptwurzeln, an und neben denen noch eine Anzahl kleinerer Nebenwurzeln sich befindet. Seine Länge beträgt 2″, die Breite 5‴, die größte Dicke aber $3\frac{1}{2}$‴; mit seinem Wurzeltheil, welcher breiter ist als die Krone, steckt er 1″ 8‴ im Oberkieferknochen, so daß der vorragende in der Kieferrandgrube frei liegende Theil nur 4‴ beträgt. — Der linke (kleinere) ist nur 11‴ lang, 4‴ breit und 2‴ dick; er hat nur 2 Wurzeln von 5‴ Länge, womit er in dem Oberkieferknochen steckt, jedoch so wenig befestigt, daß er leicht aus dem Kiefer hervorfallen kann. Auch sein Kronentheil, der den Wurzeltheil an Breite um mehr als das Doppelte übertrifft, ist mit zahlreichen Spitzchen und Höckerchen versehen.

Ob diese Backenzähne einem Wechsel unterworfen sind, wird nur durch eine Reihe von Untersuchungen jüngerer Thiere aus verschiedenen Altersperioden ermittelt werden können; bei unserm Exemplar liegen hinter diesen Zähnen keine andere verborgen. Daß dieselben übrigens wahre Backenzähne sind, geht schon aus ihrer Lage unzweifelhaft hervor. Ihre mehrfachen Wurzeln und mit zahlreichen Höckerchen versehene Krone deuten an, daß ihrem Bildungsorgan oder ihrer Pulpe mehrfache Nervenverzweigungen zum Grunde liegen, ohne jedoch so weit von einander isolirt zu sein, daß sie zur Bildung besonderer kleiner Zähne, wie wir sie bei den Delphinen finden, die Veranlassung geben konnten. Jedenfalls ist aber das Backenzahnsystem des Narwals sehr verkümmert, während hingegen das Stoßzahnsystem sehr vorwaltend erscheint und

unter Umständen ganz excessiv entwickelt sein kann. Indeß findet auch bei den Eckzähnen, wie sich aus der warzig-höckerigen Beschaffenheit der vordern Endes der jungen Milcheckzähne sowohl als auch der im Kiefer verborgenen Eckzähne zweiter Dentition vermuthen läßt, eine entsprechende warzenförmige Beschaffenheit des vordern Endes ihrer Zahnpulpe, wenigstens in der Zeit, in welcher die erste Bildung dieser Zähne geschieht, Statt.

Aus dieser Beschaffenheit der Zähne, namentlich aus dem Vorhandensein der Backenzähne mit deutlichen Wurzeln, leuchtet die Verwandtschaft des Narwals mit dem Delphin, welche Cuvier schon so deutlich im Schädelbau beider Thiere nachwies, noch augenscheinlicher hervor.

Ueber das Zahnsystem und den Zahnwechsel beim Narwal hat man besonders seit Homes genauern Untersuchungen verschiedene Ansichten gehabt. Mit diesem berühmten Zootomen hat man lange Zeit die in den Kiefern verborgenen Stoßzähne als Milchzähne betrachtet. Aber es sind diese verborgenen Zähne solche der zweiten Dentition; denn die Milchzähne zeigen sich beim Narwalfötus und bei jungen Thieren als zwei vorn am Oberkieferrande sichtbare griffelförmige inwendig hohle Zähne. Ihnen entsprechen die beiden Löcher, welche in unserm Schädel vorn in den Oberkieferknochen sich befinden und in den nach hinten sich erstreckenden Kanal überführen. Bei alten Narwals kommt nun der dreifache Fall vor: 1. Der vorstehende Zahn fehlt jederseits, aber es können die ihnen entsprechenden Kanäle vorhanden sein, wie es fast bei allen Weibchen zu sehen ist. 2. Es ist links ein vorstehender gewundener Stoßzahn vorhanden, rechts findet sich hingegen ein solcher Zahn nicht,

— dagegen oft noch das dem ehemaligen rechten Milchzahn entsprechende Loch; so ist es bei den Männchen der Fall. 3. Es ist sowohl ein linker als auch ein rechter vorstehender Stoßzahn vorhanden, was man überhaupt sehr selten (aber auch beim Weibchen) antrifft.

Nun würde es sich fragen, ob der vorstehende Zahn (in Nr. 2) oder die vorstehenden Zähne (in Nr. 3) weiter entwickelte Milchzähne, oder ob sie vielmehr (wie die verborgenen Zähne in Nr. 1) Zähne zweiter Dentition sind. Im Falle Nr. 2 hat man an der rechten Seite (wo äußerlich kein Stoßzahn sichtbar ist), ebenso wie im Falle Nr. 1 einen in dem Kiefer verborgenen Zahn angetroffen; es herrscht also beim Männchen rechts dasselbe Verhältniß wie beim Weibchen links und rechts. Den Kieferkanal der linken Seite jedoch, hinter dem vorstehenden und etwa 1 Fuß im Kiefer steckenden Stoßzahn, hat man einer hinlänglich genauen und oft genug wiederholten Untersuchung in Bezug auf einen etwaigen zweiten verborgenen Zahn noch nicht unterzogen, und ebensowenig hat man bei solchen Thieren, welche mit einem linken und rechten vorstehenden Stoßzahn versehen sind (Nr. 3), nach einem etwa dahinter verborgenen zweiten Zahn geforscht. Sollte sich nun an diesen bezeichneten Stellen ein verborgener Zahn vorfinden, so würde dadurch der Beweis geliefert, daß der vorstehende Narwalzahn ein weiter ausgebildeter Milchzahn sei, während wenn ein solcher verborgener Zahn nicht vorhanden ist, der vorstehende Stoßzahn einen Zahn zweiter Dentition vorstellen könnte. In diesem letzteren Falle würde das Verhältniß so sein, daß beim Weibchen die beiden Stoßzähne zweiter Dentition, beim Männchen aber nur der rechte einer be-

schränkten Entwickelung fähig wäre, dagegen nur der linke, und zwar nur beim Männchen, ein bedeutenderes Wachsthum erlangen könnte. Es ist jedoch auch möglich, daß dieser linke vorstehende Stoßzahn einen weiter entwickelten Milchzahn vorstellt, und zwar 1) weil die Milchzähne des jungen Narwals inwendig hohl und hinten offen, also einer Weiterentwickelung fähig sind, und 2) eine Thatsache vorliegt, welche den vorstehenden Zahn als weiter entwickelten Milchzahn beurkundet. La Peyrere erzählt, daß beim Durchsägen eines großen an seinem Wurzelende geschlossenen (also zu seiner vollständigen Ausbildung gelangten) Narwalstoßzahnes ein zweiter kleinerer Zahn im Innern desselben angetroffen wurde. Dieser innere Zahn mußte der zweiten Dentition angehören, der äußere aber ein Milchzahn sein. Daß jedoch ein solches Vorkommen eines zweiten Zahns innerhalb des großen keine regelmäßige Erscheinung sei, geht aus Homes Untersuchungen hervor, der auch einen an seinem Wurzelende fast geschlossenen Stoßzahn durchsägte, ohne einen zweiten, darin verborgenen, Zahn anzutreffen.

Wäre nun aber der vorstehende Narwalzahn wirklich ein weiter fortgebildeter Milchzahn, so läßt sich nicht leugnen, daß darin ein in Bezug auf die meisten übrigen Säugethiere abnormes Verhalten sich beurkunden würde, indem wir bei denselben, und auch bei dem Narwalweibchen selbst beobachten, daß die Milchzähne nur eine verhältnißmäßig kurze Zeit währen. Um jedoch eine Analogie für einen solchen Fall, wenn auch der Zeit nach verschieden, zu finden, brauchen wir nur die in späterer Lebenszeit zum Vorschein kommenden Backenzähne, welche keinem Wechsel unterworfen

sind, in Betracht zu ziehen, wie wir denn ja auch beim Menschen die 12 hintern Backenzähne als einem Wechsel nicht unterworfene bleibende betrachten. Daß diese Zähne später zum Vorschein kommen und deßhalb nicht mit dem Namen Milchzähne belegt werden können, scheint von keinem besondern Belang zu sein. — Ebenso würde es eine abnorme Erscheinung sein, daß Milchzähne größer sind als die ihnen folgenden bleibenden Zähne; aber wenn kein Wechsel eintritt, können, wie die 12 hintern Backenzähne des Menschen, nur einmal vorhandene Zähne eine bedeutendere Größe erreichen, als die den Milchzähnen nachfolgenden. Aber auch beim Narwal würde sich diese Erscheinung in der Regel nur auf das männliche Geschlecht, und hier sogar auch nur auf den linken Kiefer erstrecken, indem beim Weibchen, bis auf höchst seltene Ausnahmen, beide Milchzähne ausfallen, und zwar noch ehe sie an der Stelle, wo sie vorn aus dem Kiefer hervortreten, einen Durchmesser von 6—10‴ erlangt haben, wie aus den noch vorhandenen entsprechenden Kieferkanälen unseres Schädels sich ergibt. Dieses Ausfallen hat aber zunächst darin seinen Grund, daß der Zahnkeim in seiner Production und Weiterentwicklung nachläßt, und der Zahn, nachdem seine innere Höhle bis auf einen engen Raum durch Production von Zahnsubstanz allmälig geschlossen ist, seine Befestigung verliert und als fremder Körper ausgestoßen wird. Solches ist zwar noch nicht direct beobachtet worden, läßt sich aber aus der nach hinten zunehmenden Verengerung der entsprechenden Oberkieferkanäle schließen. — Wie sehr aber die Zähne in ihrer Bildung und Entwickelung nach der Geschlechtsverschiedenheit sich richten,

davon haben wir unter den Säugethieren Beispiele in hinlänglicher Anzahl, z. B. bei Schweinen und Elephanten, wo die bleibenden Eck- und Stoßzähne beim Weibchen nur sehr unbedeutend entwickelt sind, oder wohl gar fehlen.

Was die spiralförmige Windung des Narwalstoßzahnes betrifft, welche auch in seltenen Fällen (und bei den verborgenen Zähnen immer) fehlt, so bedeutet dieselbe nur eine Krümmung bei gerader Richtung. Daß die Windung zunächst vom Zahnkeim abhängt leidet keinen Zweifel, indem durch dessen Bildungsthätigkeit von hinten der Zahn nicht allein durch die Knochenhöhle vorgeschoben, sondern auch nach links gedreht wird, so daß ein Zahn von 4'' Länge während seines Vorschreitens aus dem Kiefer 4½ mal sich gedreht hat. Eine solche Drehung ist aber auch keine isolirte Erscheinung, indem wir etwas Entsprechendes, wie hier in der Zahnbildung, beim Schaf, besonders beim Zackelschaf und dann auch bei mehreren Antilopen, z. B. bei Antilope strepsiceros, oreas u. s. w., in der Hornbildung antreffen.

Die viele Mühe, welche man sich gegeben hat, den äußern Nutzen des Narwalzahns zu ermitteln, hat natürlich zu keinem befriedigenden Resultate führen können. Die verborgenen, nie aus dem Zahnfleisch hervortretenden Backenzähne, so wie die nie aus dem Kiefer hervortretenden 7—9'' langen Eckzähne zweiter Dentition können überall keine äußere Bedeutung haben. Daß aber der vorstehende Zahn weder zum Anspießen der Nahrung, noch zum Durchbrechen des Eises um athmen zu können nothwendig ist, beweisen die Weibchen, denen fast immer der vorstehende Zahn fehlt. Da aber die Männchen fast immer mit einem solchen

Zahn versehen sind, so können dieselben damit, wie die Hirsche mit ihren Geweihen, um die Weibchen kämpfen und gelegentlich auch desselben als einer geschickten Waffe gegen äußere Feinde und Gegenstände sich bedienen.

Hiernach ward der Charakter für Monodon festzustellen:

„Dentes primores maxillares duo, sinistro in maribus exserto praelongo spirali recto; molares superiores parvi duo gingiva obducti, duobus vel pluribus radicibus instructi. Spiraculum occipitale semilunare. Corpus fusiforme in caudam pedalio instructam attenuatum. Dorsum duabus carinis longis. Pinnae pectorales exiguae, abdominales nullae."

Am 22. Julius wurde der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften von dem Geheimen Hofrath Hausmann eine Abhandlung vorgelegt, welche Beiträge zur metallurgischen Krystallkunde enthält, über deren Inhalt hier ein kurzer Bericht zu erstatten ist.

Diese Arbeit kann als eine Fortsetzung von dem im vierten Bande der Commentationes Societatis Regiae scientiarum Gottingensis recentiores befindlichen Specimen crystallographiae metallurgicae betrachtet werden, indem dadurch Manches von dem in der früheren Abhandlung Enthaltenen berichtigt, ergänzt und durch neue Beobachtungen erweitert wird. Die über krystallinische

Hüttenproducte hier mitgetheilten Untersuchungen zerfallen in fünf Abtheilungen.

I. Metalle. Unter allen Körpern, welchen ein krystallinischer Aggregatzustand eigen ist, besitzen die Metalle die geringste Krystallisationstendenz. Sie erscheinen verhältnißmäßig selten in Krystallen. Die Mannichfaltigkeit ihrer Formen ist beschränkt, und häufiger kommen sie in krystalloïdischen Gebilden, als in vollendeten Krystallindividuen vor. Diese erreichen nie eine bedeutende Größe. Auch ist nur wenigen Metallen ein ausgezeichnetes blättriches Gefüge eigen. Größere Krystallisationstendenz zeigt sich bei den Verbindungen der Metalle mit dem Antimon, Tellur, Arsenik, Schwefel, Chlor, Sauerstoff. Noch weit ausgezeichneter erscheint sie aber bei den Silicaten und eigentlichen Salzen. Diese Bemerkungen, zu welchen ein allgemeiner Ueberblick der natürlichen Mineralkörper führt, erhalten eine Bestätigung durch das Studium der Producte metallurgischer Werkstätten.

Zu den Metallen, bei deren Darstellung im Großen zuweilen Krystalle sich erzeugen, gehören Silber und Blei. Bei beiden bemerkte der Verf. nur reguläre Oktaeder, die gewöhnlich nicht rein ausgebildet, sondern mit rauhen, concaven Flächen, und mehr und weniger mit einer Anlage zum Gestrickten vorkommen. Ueber eine krystallinische Bildung des Schwarzkupfers wurden bereits im **Specimen cryst. met.** Beobachtungen mitgetheilt. Ausgezeichnetere, aber doch auch gewöhnlich nicht ganz rein ausgebildete Oktaeder fand der Verf. später an Gaarkupferscheiben. Eine besonders merkwürdige Bildung von Kupferkrystallen im sogen. Aventurin=Glase hat Wöhler nachgewiesen. In obiger Abhandlung ist eine mi=

kroskopische Untersuchung derselben aus dem Grunde mitgetheilt, um diese Bildung mit einer ihr ähnlichen in einer alten Kupfergaarschlacke von Biber im Hanauischen zu vergleichen. Demjenigen was im Specimen cryst. met. über die Krystallisation und Structur des Eisens enthalten ist, fügt der Verf. hier nur die Bemerkung hinzu, daß er gegenwärtig zu der Meinung hinneige, daß die Krystallisation des Rohstahleisens oder sogen. Spiegeleisens nicht zum isometrischen Systeme gehöre, wiewohl ihm bis jetzt eine genauere Bestimmung der krystallinischen Form nicht gelungen ist. In Ansehung der Krystallisation des Wismuths hat G. Rose bekanntlich vor Kurzem gezeigt, daß solche nicht der Würfel ist, wofür sie bisher galt, sondern ein Rhomboeder von 87° 40′. Der Verf. hat außer diesem primären Rhomboeder, welches bei dem künstlich dargestellten Wismuth gewöhnlich vorkommt, die Combination desselben, mit den Flächen A beobachtet, wodurch die Endecken abgestumpft werden, und außer den von G. Rose erwähnten Zwillingen, deren Zusammensetzungsebene einer Fläche G ($\frac{1}{2}$r′) entspricht, und welche die Form eines rhombischen Prisma mit einer flachen Zuschärfung von 173° 16′ haben, eine Zwillingskrystallisation nach demselben Gesetze, von der Combination 6 P. 2 A., an welcher die sehr erweiterten Flächen A am freien Ende des rhombischen Prisma eine Zuschärfung von 73° 56′ bilden.

II. Schwefelmetalle. Kein Schwefelmetall wird so ausgezeichnet und so häufig krystallinisch unter den Erzeugnissen der Schmelzöfen angetroffen, als das Schwefelblei. Ueber die regenerirten Bleiglanzkrystalle, welche als Ofen=

bruch, nicht bloß bei dem Verschmelzen der Bleierze, sondern auch bei einigen anderen Hüttenprocessen vorkommen, durch welche Erze zu Gute gemacht werden, denen zufällig Bleiglanz beigemengt ist, sind bereits in dem Specimen cryst. met. Beobachtungen enthalten. Diese werden hier ergänzt, und ausführlich wird von dem krystallisirten Bleistein der Oberharzischen Silberhütten gehandelt, dessen oftmals große Krystalle das Ansehn von spitzen, mit einer Endecke aufgewachsenen Rhomboedern zu haben pflegen, die sich doch aber, wie solches auch schon G. Rose bemerkt hat, als eine Zusammenhäufung von kleinen Würfeln erweisen. Die Structur derselben stimmt, wie auch das übrige Ansehn, mit dem Bleiglanz überein. Was ihre chemische Zusammensetzung betrifft, so sind mehrere, im hiesigen akademischen Laboratorium gemachte Analysen mitgetheilt, welche im Wesentlichen mit den früheren Untersuchungen von Bodemann und Brüel übereinstimmen. Der Verf. gründet auf ihre Resultate und andere Eigenschaften des krystallisirten Bleisteins die Meinung: daß das Wesentliche und Vorwaltende seiner Zusammensetzung in Bleiglanz besteht; daß außerdem etwas metallisches Blei darin enthalten ist; und daß das Schwefeleisen, welches als Magnetkies darin vorkommt, nicht in einem festen Verhältnisse mit dem Schwefelblei verbunden, sondern nebst anderen in geringen Quantitäten darin vorhandenen Schwefelmetallen, nur innig damit gemengt ist. Es spricht für diese Annahme besonders, daß der Magnetkies nicht selten in dem Bleistein deutlich erkannt werden kann.

Es wird darauf von dem Vorkommen des Schwefelzinkes als Hüttenproduct, zumal auf

der Lautenthaler Silberhütte am Harz und bei dem Verschmelzen des Kupferschiefers in hohen Oefen, gehandelt. Man findet dasselbe unter den Ofenbrüchen als schwarze, braune, gelbe und grüne blättriche Zinkblende, nicht bloß in derben Massen, sondern zuweilen auch in ausgebildeten Krystallen.

III. Metalloxyde. Krystallisirtes Zinkoxyd kommt unter den Producten der Eisenhohöfen vor, wenn Erze verschmolzen werden, welchen zufällig Zinkblende, oder andere zinkhaltige Mineralkörper beigemengt sind, und bildet sich außerdem bei dem Rösten der Zinkblende, namentlich zu Stadtbergen im Herzogthume Westphalen. Jenes Vorkommen wurde zuerst im Specimen cryst. met. beschrieben, und nachmals hat Koch eine ausführlichere Entwickelung des Krystallisationensystems jener Substanz geliefert. Spätere Beobachtungen über die Krystalle von Stadtbergen rühren von Descloiseaux her, aus welchen entschieden hervorgeht, daß das Krystallisationensystem des Zinkoxydes ein monotrimetrisches ist. Diese den Koch'schen Angaben anscheinend widersprechende Bestimmung hat der Verfasser, der sich von der Richtigkeit der Descloiseaux'schen Beobachtungen überzeugte, mit jenen in Einklang zu bringen gesucht, und mit Zugrundelegung der von Letzterem gemessenen Winkel, sind die von Ersterem beschriebenen Formen genauer bestimmt worden.

Krystalle von Kupferoxydul wurden an Schlacken von dem Kupfergaarmachen im Spleißofen oder auf dem großen Gaarheerde zur Ocker bei Goslar, gefunden.

Das von Koch zuerst beschriebene Vorkommen von krystallisirtem Magneteisen unter den Eisenhüttenproducten, wird bestätigt, und es werden

Beobachtungen über die Bildung von Eisenglanz-Krystallen im Gestelle des Hohofens der Altenauer Eisenhütte am Harz, die den Elbaer Krystallen ähnlich sind, und deren Entstehung einen geschmolzenen Zustand voraussetzt, mitgetheilt.

IV. Silicate. Unter den krystallisirten Schlacken kommt keine Verbindung so häufig, und unter so mannichfaltigen Verhältnissen vor, als das Eisenoxydul-Silicat, welches, wie Mitscherlich zuerst gezeigt hat, in der Krystallisation mit dem Chrysolithe übereinstimmt. Die Formen desselben wurden bereits im Specimen cryst. met. beschrieben. Hier ist nun aber eine vollständigere und genauere Darstellung seiner Krystallisationen, nebst einer Uebersicht der verschiedenen Arten seines Vorkommens, als Eisenhüttenproduct, als Schlacke bei Kupferhüttenprocessen, und selbst als Schlacke bei Bleischmelzprocessen, geliefert.

Das Eisenoxydul-Bisilicat bildet sich bei dem Kupfererzschmelzen oder der Sulu-Arbeit zu Fahlun in Schweden. Es wird eine Beschreibung dieser, durch ihre krystallinische Beschaffenheit ausgezeichneten Schlacke gegeben, und gezeigt, daß sie, indem sie in ihren Eigenschaftem dem Hypersthen am Nächsten kommt, sich auf ähnliche Weise zur Pyroxen-Substanz verhält, wie die Eisenoxydul-Silicat-Schlacke zur Peridot-Substanz.

Unter dem Namen Chytophyllit ist eine eigenthümlich zusammengesetzte, krystallinische Eisenhohofenschlacke beschrieben, welche auf einigen Eisenhütten am Harz vorgekommen ist, und durch ihr blättriches Gefüge sich auszeichnet. Hr Adolph Knop aus Osterode, jetzt Lehrer der Naturwissenschaften an der Gewerbeschule zu Chemnitz, hat

im hiesigen chemischen Laboratorium eine Analyse derselben gemacht, deren Resultat zur Formel

$$\left.\begin{matrix}\dot{Fe}\\ \dot{Ca}\end{matrix}\right\}\left\{\begin{matrix}\dddot{Si}\\ \ddot{Al}\end{matrix}\right.$$

führt.

David Forbes hat zuerst gezeigt, daß bei manchen Eisenhohöfen eine krystallinische Schlacke sich bildet, welche in ihrer chemischen Zusammensetzung und in ihrer Krystallisation mit dem *Humboldtilit* übereinstimmt. In obiger Abhandlung werden Beobachtungen über das Vorkommen dieser Schlacke bei mehreren Eisenhohöfen in England und Frankreich mitgetheilt.

Zu den interessantesten Erscheinungen welche die krystallinischen Hüttenproducte darbieten, gehört unstreitig die Bildung von *Feldspath*-Krystallisationen bei verschiedenen Schmelzprocessen. Die erste Beschreibung dieses Hüttenproductes von einer der Mannsfeldischen Kupferhütten, wurde von dem Verfasser i. J. 1811 gegeben. Später wurde die Uebereinstimmung der chemischen Zusammensetzung desselben mit der des Feldspaths durch eine Analyse des Hrn Bergprobirers *Heine* in Eisleben, welcher Krystalle aus einem Kupferschieferofen der Hütte bei Sangerhausen untersuchte, dargethan. Hier wird nun eine genauere Bestimmung der Krystallformen, und zugleich die Beschreibung von ausgezeichneten Feldspathkrystallen geliefert, welche vor einigen Jahren durch den ältesten Sohn des Verfassers, in einem ausgeblasenen Eisenhohofen der von ihm betriebenen Josephshütte bei Stolberg am Harz gefunden wurden. Die Krystalle, welche bis auf die geringe Größe, dem *Adular-Feldspath* vom St. Gotthard vollkommen glei-

chen, stellen sich sowohl in einfachen Individuen, als auch in verschiedenen Zwillingsformen dar.

V. Metallsalze. Es wird das Vorkommen von Bleivitriol unter den Producten der Oberharzischen Silberhütten und des Bleischmelzprocesses zu Bleiberg in Kärnthen beschrieben, welches Bleisalz als Hüttenproduct sowohl in wesentlichen Krystallen, als auch in Pseudomorphosen nach regenerirtem Bleiglanz sich findet. Es sind sodann Bemerkungen über kleine Krystalle mitgetheilt, welche in Höhlungen einer bei dem Kupfergaarmachen im Spleißofen zur Ocker bei Goslar gefallenen Schlacke auskleiden, und nach dem Verhalten vor dem Löthrohre in arsenigsaurem Kupferoxyd zu bestehen scheinen. Den Beschluß machen Beobachtungen über das krystallinische, wasserfreie arseniksaure Nickeloxyd, welches sich nicht selten in den Blaufarbeschmelzöfen erzeugt.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

August 26. № 13. 1850.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Am 12. August wurde der Königlichen Societät der Wissenschaften nachstehender, von ihrem auswärtigen Mitgliede, Herrn Schulrath Dr Grotefend zu Hannover, eingesandter Aufsatz vorgelegt.

Das Zeitalter des Obelisken aus Nimrud.

Ein Nachtrag zu den Bemerkungen über ein niniviitisches Thongefäß.

Zufolge der Bemerkungen des Herrn Majors Rawlinson über die Inschriften Assyriens und Babyloniens am Schlusse des zwölften Bandes vom Journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland ist die von mir bekannt gemachte Inschrift eines Thongefäßes aus Mossul darum wichtig, weil sie nach seiner Deutung des Anfangs derselben von einem Könige spricht, dessen Vater den Palast in Khorsabad erbauete, von welchem ihm aber nur sehr wenige historische Inschriften zu Gesichte gekommen waren. Die ihm später von Hrn Layard mitgetheilte Auffindung einer neuen Inschrift dieser Art dünkt ihm weit wichtiger als die Offenlegung der Bildwerke, welche uns nur durch ihre Darstellung zu interessiren, aber zur Entscheidung des Zeitalters, dem

sie entstammen, nichts beizutragen vermögen. Seiner Erläuterung jener Inschrift erwartungsvoll entgegensehend, will ich einstweilen das Zeitalter des Obelisken zu bestimmen suchen, auf welchem der König, der ihn im Mittelpunkte des Ruinenhügels zu Nimrud aufstellte, die Geschichte von 31 Jahren seiner Herrschaft einhauen ließ. Denn obgleich der Major Rawlinson vermöge gegenseitiger Vergleichung der großen Inschriften in Behistun den Inhalt dieser Inschrift im Allgemeinen mit eben der Gewißheit ausfindig gemacht zu haben versichert, mit welcher er die altpersischen Inschriften entzifferte; so liegt doch die eigentliche Geltung vieler Zeichen noch so sehr im Dunkeln, daß er für die richtige Lösung der Eigennamen, um darnach die Zeit zu bestimmen, von welcher die Rede ist, keine Bürgschaft leistet. In der Ueberzeugung, daß die alten Assyrier die Eigennamen ihrer Könige, sowie der Götter, nach welchen sie sich benannten, mehr nach deren Bedeutung als nach dem Laute unterschieden, findet er die Bestimmung ihrer wahren Aussprache mit so vielen Schwierigkeiten verknüpft, daß er es für unmöglich erklärt, sie jemals völlig zu überwinden. Da jedoch die Kenntniß des allgemeinen Inhaltes der Inschrift wenig Nutzen verspricht, wenn wir nicht auch die Zeit zu bestimmen vermögen, in welcher der Obelisk errichtet ward; so müssen wir versuchen, was möglich ist, wenn wir auf die in der Inschrift erwähnten Begebenheiten unsere Aufmerksamkeit richten.

Auch abgesehen von der hohen Stufe der Cultur in Künsten und Wissenschaften, welche die Assyrier zu der Zeit, welcher die von Layard aufgefundenen Denkmäler angehören, schon erreicht haben mußten, ist es ganz unglaublich, daß sie die großen Eroberungen in Westasien, welche die In-

schrift des Obelisken meldet, gemacht haben sollten, ohne daß weder ein gleichzeitiger Hebräer in der heiligen Schrift, noch ein forschender Grieche aus späterer Zeit, welchem noch ältere Quellen zu Gebote standen, die geringste Kunde davon erhielte. Je unwahrscheinlicher es demnach ist, daß der Obelisk schon im zwölften oder dreizehnten Jahrhunderte vor Christi Geburt errichtet wurde; um so mehr müssen wir die in der Inschrift enthaltenen Namen anders zu deuten versuchen, um eine solche Erklärung derselben zu finden, welche mit den bekannten Ereignissen aus der assyrischen Geschichte mehr zusammenstimmt. Die richtige Lesung der Namen wird nicht bloß dadurch erschwert, daß für einerlei Laute mehrerlei Zeichen im Gebrauche waren, sondern auch einerlei Zeichen auf mehrerlei Weise ausgesprochen werden konnten, da man mit den Bezeichnungen einzelner Laute nicht selten noch andere Mitlaute, besonders fließende, mit beliebiger Einschaltung von Selblauten verband. Auf Selblaute wenig achtend, und die Mitlaute nicht nur nach ihrer Verwandtschaft in der Aussprache, sondern auch nach der Verschiedenheit der Sprachwerkzeuge vertauschend, erlaubte man sich besonders in Fremdnamen allerlei Laut- und Zeichenwechsel. In der Aussprache wechselten nicht nur die fließenden Laute, sondern auch die Kehl- und Zungenlaute, vielfach unter einander, und in der Schrift waren einzelne Zeichen für ganz verschiedene Laute einander so ähnlich, daß es oft schwer wird, einen Zungenlaut vom Lippenlaute zu unterscheiden. Wenn wir jedoch auf den Verlauf der in der Inschrift erwähnten Begebenheiten achten; so läßt sich nicht selten eine solche Namenlesung gewinnen, welche durch ihre Zusammenstimmung mit dem Bereitsbekannten große

Wahrscheinlichkeit für sich hat. Je mehr dergleichen Zusammenstimmungen in chronologischer Folge gefunden werden, desto höher ist der Grad ihrer Wahrscheinlichkeit; und auf diese Weise wird es uns gelingen, die Errichtung des Obelisken an das Ende oder rückwärts gerechnet, den Anfang des achten Jahrhunderts vor Christi Geburt zu verlegen, da *Salmaneser* die Eroberungen fortsetzte, welche *Phul* und *Tiglatpileser* begonnen hatten.

[illegible] mit dem Zusatze [illegible] oder [illegible] ist der Name des Königs, dessen Thaten die Inschrift des Obelisken preiset. Die Veränderung des Zusatzes findet zwar nicht in der Inschrift des Obelisken Statt, ist aber von Rawlinson in einer ältern Inschrift des Nordwestpalastes gefunden, und scheint eine zwiefache Aussprache des Zusatzes anzudeuten. Ueber die wahre Aussprache des letztern Zeichens, mit welchem die ältere Inschrift den Namen schreibt, ist Rawlinson noch im Zweifel; mit dem ihm entsprechenden Zeichen der Inschrift des Obelisken beginnt aber in Behistun der Name des Pseudo=Smerdis, der im Altpersischen *Bardiya* lautet, worauf Rawlinson die Lesung *Bar* gegründet hat, wenn er gleich nicht in Abrede stellt, daß das Zeichen mit gleichem Rechte *Smer* oder *Sver* gelesen werden könne. Da aber dem Abydenus zufolge auch *Axerdis* ein assyrischer Name war, und das erstere Zeichen des Zusatzes aus der Durchkreuzung eines Querkeiles entstanden zu sein scheint, welchem Rawlinson die Geltung von *As=sar* beilegt, und das letztere Zeichen nur eine Zusammensetzung dieses Zeichens mit demjenigen ist, welches nach den beiden Zeichen, deren Vorsatz den Namen eines Königs und Got=

tes andeutet, des Namens erste Silbe bildet; so entsteht die Frage, ob nicht vielmehr des Namens Zusatz Assar gelautet habe, dessen zweite Silbe auch Shal gesprochen werden konnte, so daß der Name nicht sowohl Temanbar als Salmanassar zu lesen ist. Wie man aber auch den Namen lesen mag, welchen das zweite Buch der Könige (XVII, 3. XVIII, 9) שַׁלְמַנְאֶסֶר, das Buch des Tobias aber (I, 2, 13. 15 f.) Ἐνεμίσσαρος, und der Prophet Hosea X, 14 bloß שַׁלְמַן schreibt; die Ueberzeugung, daß durch dieselben der Nachfolger von Tiglatpileser bezeichnet werde, wird man alsdann gewinnen, wenn die von ihm gemeldeten Thaten mit dem zusammenstimmen, was wir in der Bibel von ihm lesen. Es ist freilich nur wenig, was die Bibel von ihm meldet; aber auch dies Wenige wird jene Ueberzeugung herbeiführen, sobald wir nur von feindlichen Berichten keine buchstäbliche Zusammenstimmung verlangen, und vorzüglich darauf achten, ob die erwähnten Begebenheiten mit den Regierungsjahren des Königes zusammentreffen, welcher im J. 734 v. Chr. G. zur Herrschaft gelangte. Bei einem solchen Zusammentreffen halte ich es für überflüssig, auch die Namen seiner Vorgänger, welche Rawlinson Assaradan-pal und Kati-Bar lieset, auf Tiglatpileser und Phul, welches nicht ganz unmöglich scheint, zurückzuführen, und gehe sofort zu seiner Geschichte über.

Die Bemerkung Rawlinson's, daß in den alten Inschriften des Assar-adan-pal noch keine Rede von Phönikiens Seeküste sei, und erst in einer spätern Inschrift auf dem Votivaltare, dem Stiere und Löwen, welche der König nach der Rückkehr aus dem Feldzuge gegen Syrien seiner Schutzgottheit geweiht habe, des Tributes gedacht werde,

welchen er während seiner Anwesenheit in Syrien von den Königen zu Tyrus, Sidon, Acre, Byblus, Berytus u. s. w. empfing, ist vollkommen der Zeit von Salmaneser angemessen, da Phul nach 2 Kön. XV, 19 f. bei seinem Vordringen gegen das israëlitische Reich sich durch eine Abfindungssumme von tausend Silbertalenten zum Rückzuge bewegen ließ, Tiglatpileser aber erst gegen das Ende seiner langen Regierung Damascus eroberte, und dessen Bewohner, wie die Bewohner eines Theiles von Israël nach 2 Kön. XV, 29. u. XVI, 9 f.; nach Assyrien gefangen fortführte, vgl. **Joseph. antiqq. jud. IX, 11, 1. 12, 3.** Salmaneser begann der Inschrift des Obelisken nach Rawlinsons Lesung zufolge sogleich nach dem Antritte seiner Regierung jährlich über den Euphrat zu ziehen, und im sechsten Jahre besiegte er die Heeresmacht, welche Hem=ithra aus der Gegend von Atesh, Arhulena von Hamath und die Könige der Sheta und die Stämme, welche mit ihnen im Bunde waren, in einer großen Schlacht, worauf er im siebenten Jahre den nördlichen Theil von Mesopotamien seiner Herrschaft unterwarf, und aus der Gegend umher Tribut bezog. Dieses entspricht ganz dem, was die Bibel 2 Kön. XVII, 3 ff. u. XVIII, 7. von den Königen Hosea und Hiskia in Israël und Juda schreibt. Als Hiskia vom Könige in Assyrien abtrünnig geworden war, dessen Freundschaft sein Vorgänger Ahas erkauft hatte, verweigerte auch Hosea die Zahlung des jährlichen Tributs, zu welchem er sich hatte bequemen müssen, und verband sich mit dem ägyptischen Könige So oder Sua, dem Aethiopen Sevech, Sebech oder Simich nach dem armenischen Eusebius, führte aber dadurch seine Gefangennehmung durch den

assyrischen König herbei, vgl. Joseph. antiqq. jud. IX, 13 extr. et 14 init. Diesen Sevech oder Simich als König von Habesh durch Hemith-ra von Atesh bezeichnet zu finden, wird man keinen Anstand nehmen, wenn man nicht nur den Wechsel der Consonanten in der assyrischen Keilschrift, in welcher auch Hem und Seb oder Sev mit einander vertauscht wurden, sondern auch Salmanesers Geschichte in den nachfolgenden Jahren erwägt, in welchen Khazakan, d. h. Tharakon oder Thirhaka (2 Kön. XIX, 9. Jes. XXXVII, 9) dem Hem-ithra nachfolgte. Bei den Sheta oder Khita hat schon Rawlinson an die Könige der Hethiter gedacht, welche auch die Bibel (2 Kön. VII, 6) mit den Königen der Aegyptier verbindet, und Menander bei Josephus antiqq. jud. IX, 14, 2 Kittäer nennt, so daß bei den mit ihnen verbündeten XII Stämmen gar wohl an Juda und Israël gedacht werden kann.

Vom zehnten und eilften Regierungsjahre des assyrischen Königes berichtet die Inschrift des Obelisken dasselbe, was schon im sechsten Jahre Statt fand, worauf der König im zwölften Jahre gegen die Stadt Sebarra-huben zog, in welcher man Samaria schwerlich verkennen wird, mit dessen Eroberung ganz Israël in die Gefangenschaft geführt wurde (2 Kön. XVII, 6. XVIII, 11). Im vierzehnten Jahre seiner Regierung oder 721 v. Chr. G. zog er mit 120,000 Kriegern über den Euphrat, überwand die verbündeten Könige, und warf die Anführer ihres Heeres in das Gefängniß, sowie er vier Jahre später auch den Befehlshaber in der Gegend des Lemnan oder Libanon besiegte, wo er dem Khazakan von Atesh sein Heer anvertrauet hatte. Die große Niederlage,

welche dieser im J. 717 v. Chr. G. erlitt, wird ausführlicher beschrieben auf den colossalen Stieren, welche damals im Centralpalaste von Nimrud aufgestellt wurden. Wenn man aber Salmaneser damals schon gestorben glaubt, weil man 2 Kön. XVIII, 13 ff. lieset, daß Sanherib in dieser Zeit als König von Assyrien alle festen Städte in Judäa einnahm; so ist dagegen zu bemerken, daß dieser eben sowohl als Sargon Jes. XX, 1. nur ein Unterkönig war, aber die Rolle eines Königs von Assyrien zu spielen sich nicht scheute. Denn die Inschrift des Obelisken erwähnt einen Yanvu, Sohn von Khanab, oder Sannacharib, welchen der assyrische König im sechzehnten Jahre seiner Regierung anstatt des gefangen fortgeführten Königs der Arier jenseit des Zabflusses zum Könige jener Gegend bestellte, aber acht Jahre später, weil er sich für unabhängig von ihm erklärt hatte, sammt seinen Weibern und Göttern, seinen Söhnen und Töchtern, seinen Dienern und all seinem Besitzthume in die Gefangenschaft führte. Man erkennt leicht, daß hier Arier statt der Arabier genannt sind, als deren König ihn Herodot II, 141 anführt, was Josephus antiqq. jud. X, 1, 4 mit Unrecht tadelt. Daß von der merkwürdigen Begebenheit, wodurch das große Heer unter Sanheribs Befehle aufgerieben wurde, der Obelisk gänzlich schweigt, während hebräische und ägyptische Schriftsteller sie auf eine fabelhafte Weise geschildert haben, ist bei dem Streben des assyrischen Königes, nur Ruhmwürdiges von sich zu verkündigen, nicht zu verwundern. Auf die Feldzüge, von welchen Jesaias im zwanzigsten Kapitel und Nahum III, 8 schreiben, beziehe ich dagegen die Nachricht von des assyrischen Königs 21. Re-

gierungsjahre, in welchem er das Gebiet des Khazakan von Atesh besetzte, und daselbst den Tribut von Tyrus, Sidon und Byblus empfieng.

Nachdem der König von Assyrien 25 Jahre hindurch geherrscht hatte, dehnte er seine Eroberungen über Kleinasien aus, und nahm seinen Wohnsitz in der Stadt Tanakan, einem festen Platze von Etlak, wodurch vielleicht Tarsus in Kilikien bezeichnet wird, von dessen Erbauung durch Sanherib Alexander Polyhistor und Abydenus bei dem armenischen Eusebius fabeln. Nachdem er hier die Verehrung des höchsten Gottes Assarac oder Nisroch eingeführt, und Gold und Silber, Korn, Schafe und Ochsen als Tribut empfangen hatte, unterjochte er die benachbarten Provinzen, und bestellte Akharrigadon oder Assarhaddon zum Könige über sie. Ob unter Detarasar von Ittána, dem von jetzt an der assyrische König den Oberbefehl seines Heeres und Besiegung der aufrührerischen Völker überließ, Sanherib's Mörder zu verstehen sei, welchen die Bibel Jes. XXXVII, 38. 2 Kön. XIX, 37 Sar-Ezer, Josephus aber antiqq. jud. X, 1, 5 Sorasar nennt, mögen Andere entscheiden. Wenn er derselbe ist, dessen die Inschrift des Obelisken schon im dritten Regierungsjahre des assyrischen Königs gedenkt, so kann er nicht mehr jung gewesen sein, und mit dem Mörder Sanheribs, als welchen übrigens Alexander Polyhistor nur den Ardunusanus und Abydenus nur den Adramilus nennt, hat Detarasar nur noch das gemein, daß er meistens im Lande Ararat oder Armenien verweilte. Da übrigens so Vieles, was die Inschrift des Obelisken vom assyrischen Könige berichtet, mit dem zusammentrifft, was wir aus andern Quellen von der Geschichte Assy-

riens im achten Jahrhunderte vor Christi Geburt schon wissen, und, während sogar die Bestimmungen der Jahre zutreffen, kein wesentlicher Widerspruch gefunden wird; so wird man um so eher zugestehen, daß der Obelisk Anfangs oder vorwärts gerechnet am Schlusse dieses Jahrhunderts aufgestellt sei, da mit dieser Annahme sich alles vereinigen läßt, was Layard von den Ueberresten Niniveh's bemerkt, statt daß sich gegen die Annahme eines frühern Alterthumes gar Vieles erinnern läßt. Eine weitere Begründung oder Berichtigung obiger Ansicht muß ich jedoch denen überlassen, welche die mir abgehenden Mittel dazu besitzen.

Hannover den 8. August 1850.

G. F. Grotefend.

Die Accessionen der Königlichen Universitäts-Bibliothek in den Jahren 1846 und 1847.

Theologie.
(Fortsetzung.)

Zur Geschichte des Kanons. Von C. A. Credner. Halle 1847. 8.

Kurzgefaßtes exegetisches Handbuch zum Alten Testamente. Lief. 7. Die Sprüche Salomo's erklärt von E. Bertheau und der Prediger Salomo's erklärt von F. Hitzig. Leipz. 1847. 8.

Franc. Jos. Val. Dom. Maureri commentarius grammat. histor. critic. in Vet. Test. Vol. IV. Sect. 1. Commentar. in Jobum. Scr. Aug. Heiligstedt. Lips. 1847. 8.

In Librum Genesis Prolegomena. Scr. Gabr. Geitlin. Helsingf. 1846. 8.

Die ursprüngliche Form des Dekalogs. Hergestellt und erklärt von Ernst Meier. Mannh. 1846. 8.

Commentar über das Buch Josua. Von Carl Friedrich Keil. Erlang. 1847. 8.

Commentar über die Bücher der Könige. Von C. Fr. Keil. Moskau 1846. 8.

Praktischer Commentar über die Propheten des Alten Bundes. Von Fr. W. C. Umbreit. B. 4. Th. 2. Haggai, Sacharja, Maleachi. Hamburg 1846. 8.
Hoseas Propheta. Introductionem praemisit, vertit et commentatus est Joh. Chr. Stuck. Lips. 1828. 8.
De Habacuci prophetae vita atque aetate. Aut. Franc. Delitzsch. Lips. 1842. 8.
Zusammenhängende historische Erklärung der fünf Psalmen-Bücher. Von G. Ph. Ch. Kaiser. Nürnberg 1827. 8.
Commentar über die Psalmen. Von E. W. Hengstenberg. B. 4. Abth. 2. Berlin 1847. 8.
Die fünf Bücher der Psalmen. Auslegung und Verdeutschung von C. von Lengerke. B. 1. Königsberg 1847. 8.
Weissagung und Erfüllung im alten u. neuen Testamente. Von J. Chr. K. Hoffmann. 2 Hälfte. Nördlingen 1844. 8.
Die neutestamentliche Rhetorik, ein Seitenstück zur Grammatik des neutestam. Sprachidioms, von Ch. Gottl. Wilke. Dresd. u. Leipz. 1843. 8.
Opuscula theologica ad crisin et interpretationem N.T. pertinentia. Aut. Herm. Olshausen. Berolini 1834. 8.
Magazin für Exegese u. Theologie des N. T. Hg. von L. J. Rückert. Lief. 1. Leipz. 1838. 8.
Exegetisches Handbuch zum N. Testamente. Von W. M. L. de Wette. B. 1. Th. 4. Erkl. der Apostelgeschichte. Aufl. 2. Leipz. 1841. B. 2. Th. 1. Erkl. des Römerbr. ib. 1841. B. 2. Th. 5. Erkl. der Br. an Titus, Timotheus u. die Hebr. ib. 1844. 8.
Das Neue Test. Griech. mit Uebersetzung und Kommentar von H. A. W. Meyer. Th. 2. Abth. 1. Hälfte 2. Kommentar zu den Evv. des Markus und Lukas 2. Aufl. Göttingen 1846. Abth. 9. Komm. zum Br. an die Philipper. ib. 1847. 8.
Biblische Sympathieen oder Bemerkungen über die Berichte der Evangelisten von Jesu Lehren und Thaten. Von J. F. Kleuker. Schleswig 1820. 8.
Der Brief an die Römer. Ausgelegt von A. L. G. Krehl. Leipz. 1845. 8.
Comm. de locis quibusdam Epistolae Pauli ad Philippenses. Scr. Corn. Müller. Hamb. 1843. 4.

Pauli ad Philippenses epistola. Contra Fr. Baur defendit G. C. A. Lünemann. Gott. 1847. 8.

Historisch-krit. und philolog. Commentar über den Brief an die Colosser. Von Fr. Junker. Mannh. 1828. 8.

Der Brief an die Colosser, mit Berücksichtigung der drei Pastoralbriefe kritisch geprüft von E. Th. Mayerhoff. Nach d. Tode hg. von J. L. Mayerhoff. Berlin 1838. 8.

Fr. Windischmanni vindiciae Petrinae. Ratisb. 1836. 8.

Grundzüge der biblischen Theologie. Von L. F. O. Baumgarten-Crusius. Jena 1828. 8.

De Ezrae libro apocrypho vulgo quarto dicto. Disput. aut. Chr. Jac. van der Vlis. Amsterd. 1839. 8.

Codex Novi Testamenti deuterocanonicus s. Patres apostolici. Rec. Eduard. de Muralto. P. I. Barnabae et Clementis Rom. epp. Turici 1847. 8.

The ancient Syriac Version of the Epistles of St. Ignatius to St. Polycarp etc. By William Cureton. Lond. 1845. 8.

Die drei ächten und die vier unächten Briefe des Ignatius von Antiochien. Hergest. m. Anm. von Ch. C. J. Bunsen. Hamburg 1847. 4.

Ignatius von Antiochien und seine Zeit. Sendschreiben an A. Neander von Ch. C. J. Bunsen. Hamburg 1847. 4.

Die angeblichen Schriften des Areopagiten Dionysius. Uebersetzt u. hg. von J. G. V. Engelhardt. Th. 1. 2. Sulzbach 1825. 8.

S. Justini Philosophi et Martyris opera. Recens. J. C. Th. Otto. T. III. P. 1. Jen. 1846. P. 2. ib. 1847. 8.

De epistola ad Diognetum S. Justini Philosophi et Martyris nomen prae se ferente. Comm. aut. J. C. Th. Otto. Jen. 1844. 8.

Ιωαννου του Χρυσοστομου τα εὑρισκομενα ἐκπρεπεστατα. Graece et latine. Cura Frid. Guil. Lomler. Rudolphop. 1840. 4.

Theodori episcopi Mopovesteni in novum testamentum commentariorum quae reperiri potuerunt. Collegit Otto Fridol. Fritzsche. Turic. 1847. 8.

Petri Siculi historia Manichaeorum seu Paulicianorum. Textum graec. Matth. Raderi recogn. et de

integro lat. vertit J. C. L. Gieseler. Progr. 1. 2. 3. Gött. 1845—46. 4.

Scriptores monastici. Epistolae Herberti de Losinga, Osberti de Clara et Elmeri. Edit. a Rob. Anstruther. Bruxell. 1846. 8.

Die Lehre des Pelagius. Ein Beitrag zur Dogmengeschichte von J. L. Jacobi. Leipz. 1842. 8.

Die natürliche Theologie des Raymundus von Sabunde. Von Dav. Matzke. Bresl. 1846. 8.

Die Deutsche Theologie und Nachfolge Christi durch Thomam a Kempis. Amsterd. 1631. 8.

Dizionario di erudizione storico-ecclesiastica — compil. di Gaetano Moroni. V. 1—6. in Venezia 1840. V. 7—12. 1841. V. 13—17. 1842. V. 18—23. 1843. V. 24—29. 1844. V. 30—35. 1845. Vol. 36. ib. 1846. 8.

Mythologie und Symbolik der christlichen Kunst von der ältesten Zeit bis ins XVI. Jahrhundert. Von Ferd. Piper. B. 1. Abth. 1. Weimar 1847. 8.

Monumenti delle arti Cristiane primitive etc. design. ed illustr. per cura di G. M. (Marchi) Roma 1844. 4. Distrib. 1—14.

Beiträge zur christl. Kunst-Geschichte und Liturgik von J. Ch. W. Augusti. B. 2. A. d. Nachlasse hg. von C. J. Nitzsch. Leipz. 1846. 8.

Die heilige Leidensgeschichte und die stille Woche. Von Chr. C. Jos. Bunsen. Abth. 2. Hamb. 1841. 8.

Handbuch der kirchlichen Geographie und Statistik von den Zeiten der Apostel bis zu dem Anfange des XVI. Jahrhunderts. Von J. E. Th. Wiltsch. B. 1. 2. Berlin 1846. 8.

Lehrbuch der christl. Kirchengeschichte von J. T. L. Danz. Th. 1. Jena 1818. Th. 2. 1826. 8.

Lehrbuch der Kirchengeschichte von Joh. Carl Ludwig Gieseler. Aufl. IV. B. 1. Abth. 2. Bonn 1845. B. 2. Abth. 1. ib. 1846. 8.

Geschichte der christlichen Kirche. Von Chr. W. Niedner. Leipz. 1846. 8.

De Israelitarum per mare rubrum transitu. Scrips. L. F. Const. Tischendorf. C. tabula. Lips. 1847. 8.

Johannes der Täufer. Eine bibl. Untersuchung von J. G. E. Leopold. Hannover 1825. 8.

Bemerkungen über den Standpunkt der Schrift: Das Leben Jesu von D. F. Strauß. Von C. H. Sack. Bonn 1836. 8.

Der historische Christus und die Philosophie. Kritik von Strauß's Leben Jesu. Von Jul. Schaller. Leipz. 1838. 8.

Zwei friedliche Blätter von Dav. Fr. Strauß. Vermehrter Abdruck der Aufsätze: „über Just. Kerner" und „über Vergängliches und Bleibendes im Christenthum". Altona 1839. 8.

Die Geschichte des Lebens Jesu. Von Chr. Fr. v. Ammon. B. 3. Leipz. 1847. 8.

Das Verhältniß des Jakobus, Bruders des Herrn, zu Jakobus Alphäi. Von Phil. Schaf. Berl. 1842. 8.

Blicke in das Leben des Apostels Paulus und der ersten Christengemeinen. Von Gottfr. Menken. Bremen 1828. 8.

Ist Petrus in Rom und Bischoff der Römischen Kirche gewesen? Eine histor. krit. Untersuchung von J. Ellendorf. Darmst. 1841. 8.

Geschichte der Pflanzung und Leitung der christlichen Kirche durch die Apostel. Von Aug. Neander. Aufl. 4. B. 1. 2. Hamburg 1847. 8.

Das nachapostolische Zeitalter in den Hauptmomenten seiner Entwicklung. Von Alb. Schwegler. B. 2. Tübing. 1846. 8.

Die Geschichte des ersten christl. Jahrhunderts. Von A. Fr. v. Gudenus. Abth. 1. 2. 3. Würzb. 1783. 8.

Die Geschichte des zweyten christl. Jahrhunderts. Von A. F. v. Gudenus. Abth. 1. 2. Erfurt 1787. 8.

Papst Leo's I. Leben und Lehren. Ein Beitrag zur Kirchen- und Dogmengeschichte. Von Eduard Perthel. Jena 1843. 8.

De Gregorii I. Magni vita. Diss. aut. E. W. Marggraff. Berol. 1845. 8.

Hildebrand als Pabst Gregorius d. VII. und sein Zeitalter. Von Joh. Voigt. Aufl. 2. Weimar 1846. 8.

Recueil des historiens des Croisades publié par les soins de l'acad. roy. des Inscr. et Belles-Lettres. Historiens occidentaux. T. 1. Partie 1. 2. Paris 1844. — Lois T. 2. Assises de Jérusalem publ. par le Comte Beugnot. Paris 1843. folio.

Der deutsche Cardinal Nicolaus von Cusa und die Kirche

seiner Zeit. Von J. M. Dür. B. 1. 2. Mainz 1847. 8.

Christliche Kirchengeschichte der neuesten Zeit. Von Casp. Riffel. B. 1. Mainz 1841. B. 2. 1842. Nachträge zu B. 1. ib. 1844. 8.

Histoire de la réformation du seizième siècle par F. H. Merle d'Aubigné. T. 4. Paris 1847. 8.

Die Reformation, ihre innere Entwicklung und ihre Wirkungen. Von J. Döllinger. B. 1. Regensb. 1846. B. 2. ib. 1847. 8.

Der Protestantismus nach seiner geschichtlichen Entstehung, Begründung und Fortbildung. Von Fr. Aug. Holzhausen. B. 1. Leipz. 1846. 8.

Möhra, der Stammort Dr. Mart. Luther's und die Lutherbuche bei Altenstein und Steinbach. Von J. C. Ortmann. Salzungen 1844. 8.

Stammbaum der Familie des Dr. Mart. Luther. Hg. vom Prof. Nobbe. Grimma 1846. 8.

Luther von seiner Geburt bis zum Ablaßstreite. 1483—1517. Von Karl Jürgens. B. 1. 2. Leipzig 1846. B. 3. ib. 1847. 8.

Aug. Ludov. Gottl. Krehl de doctoratu Lutheri. Lips. 1846. 4.

Denkmale, dem D. M. Luther errichtet und zur 3. Säcularfeier des Todes Luther's hg. von K. Ed. Förstemann. Nordhaus. 1846. 8.

Dr. Mart. Luther's letzte Lebenstage, Krankheit, Tod und Begräbniß. Von G. Frommel. Basel 1846. 8.

Am Grabe Luthers. Zwei kleine Gaben für das deutsche Volk von E. L. Hagen. Jena 1846. 8.

Geschichte der synkretistischen Streitigkeiten in der Zeit des Georg Calixt. Von H. Schmid. Erlang. 1846. 8.

Georg Calixt und der Synkretismus. Von W. Gaß. Breslau 1846. 8.

Histoire générale du Jansenisme en France, en Espagne etc. Par Mr. l'Abbé *******. T. 1. 2. à Amsterd. 1700. 8.

Jansenisticarum controversiarum et doctrinae S. Augustini retractatio. Aut. Mart. Gerbert. s. l. 1791. 8.

Lettere interessanti de pontifice Clemente XIV. Ganganelli. T. 1. 2. Ediz. 2. T. 3. 4. s. l. 1777. 8.

Pii IX. papae epistola encyclica. (Deutsch: Rund-

schreiben S. Heil. des Papstes Pius IX.) Bonn 1847. 8.

Papst Pius IX und seine Reformen im Kirchenstaate. Leipz. 1847. 8.

Acta Sanctorum Octobris — coll. et illustrata a Jos. Vandermoere et Jos. Vanhecke. T. VII. P. 1. 2. Brux. 1845. f.

Disamina degli scrittori e dei monumenti risguardanti S. Rufino vescovo, e martire di Assisi. Asisi 1797. 4.

Histoire de St. Léger, évèque d'Autun et martyr par J. B. Pitra. Paris 1846. 8.

Discorso storico-cronologico-critico della Vita Comune de' Cherici de' Primi sei Secoli della Chiesa. II. Ediz. Dal Cesare Benvenuti di Crema. In Roma 1728. f.

De varia societatum medii aevi monasticarum indole. Aut. Abr. Cronholm. Part. 1. 2. Lundae 1844. 8.

Das Ordensbuch der Brüder vom deutschen Hause St. Marien zu Jerusalem. Hg. von Ottm. F. H. Schönhuth. Heilbr. 1847. 8.

Der Orden der Trappisten. Dargestellt von E. L. Ritsert. Darmst. 1833. 8.

Histoire religieuse, politique et littéraire de la compagnie de Jésus par J. Crétineau-Joly. T. 6. Paris 1846. 8.

Geschichte der Jesuiten in Deutschland bis zur Aufhebung des Ordens durch Papst Clemens XIV. (1540—1773). Von S. Sugenheim. B. 1. 2. Frankf. a. M. 1847. 8.

Das Innere der Gesellschaft Jesu. Dargelegt von Heinr. Bode. Aufl. 2. Leipz. 1847. 8.

Das Deutsche Collegium in Rom. Entstehung, geschichtl. Verlauf u. s. w. Dargestellt von einem Katholiken. Leipz. 1843. 8.

Unmaßgebliches Votum in der Schweizerischen Jesuitensache. Von Fr. Kortüm. Mannh. 1845. 8.

Nova et absoluta collectio synodorum archiepiscopatus Mechliniensis. Colleg. et illustr. Joh. Fr. van de Velde et supplevit P. F. Xav. de Ram. P. 1. 2. Mechlia 1828—29. 4.

(Fortsetzung folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

October 1. № 14. 1850.

Zur Chronik der Universität vom 1. Jan. bis 1. Sept. 1850.

Das Prorectorat bekleidete bis zum 1. Sept. der Consistorialrath Gieseler. Mit diesem Tage ging dasselbe auf den Professor Briegleb über. Das von dem Professor Hermann zum Prorectoratswechsel geschriebene Programm enthält eine disp. de Aeschinis Socratici reliquiis.

Decan der theologischen Facultät war Consistorialrath Reiche.

Honoris causa wurden zu Doctoren der Theologie creirt:

Johann Gottfr. Ludw. Duncker, Prof. d. Theol. an der hiesigen Universität d. 27. Mai,

Carl Jürgens, Pastor in Stadt Oldendorf d. 6. August.

Der Repetent Aug. Wilh. Dieckhoff trat mit Ostern aus dem Repetentencollegio, wurde d. 20. April zum Licentiaten der Theologie creirt (diss. de Carolostadio Lutheranae de servo arbitrio doctrinae contra Eckium defensore, Gottingae apud Vandenhoeck et Ruprecht. 8.), und erhielt die vorläufige venia docendi für das Gebiet der exegetischen und historischen Theologie.

Der Repetent Uhlhorn rückte in die erste Re-

petentenstelle ein, die zweite wurde dem Cand. d. Theol. Carl Friedr. Hermann Meßner aus Oebisfelde in der Altmark auf zwei Jahre verliehen.

Decan der juristischen Facultät bis zum 18. März war Hofrath Francke, von da an Professor Zachariae.

Die juristische Doctorwürde empfingen: Friedr. Ude aus Gandersheim 23. Jan., Herm. Heinr. Adami aus Bremen 4. März, Herm. Ludw. Theod. Peters aus Schöppenstedt 19. März, Carl Ludw. Leo aus Hamburg 2. Apr., Carl Hartmann aus Hamburg 7. Jun.

In der medicinischen Facultät war Decan seit dem 1. Jan. Hofrath Berthold, seit dem 1. Juli Hofrath Fuchs.

Aus der Zahl der Privatdocenten schied durch den Tod aus D. J. H. Pauli († 30. Jan. 54 Jahr alt); D. Rud. Leuckart ging Ostern *als* Professor der Physiologie nach Gießen.

Doctoren der Medicin wurden: David Rosenberg aus Peine 16. Jan., Theod. Hansemann aus Atens in Oldenburg 24. Jan., Engelbert Köhler aus Neuenhaus 7. Febr., Otto Müller aus Bergedorf 9. Febr., Carl Friedr. Christian Barges aus Ilfeld 11. Febr., Joh. Herm. Albert Schütt aus Hamburg 25. Febr., Adolph Weisbrod aus Hohlenfels in Nassau 4. März, Aug. Gottlieb Ruete aus Scharmbeck 4. Mai, Emil Friedr. Tasche aus Scharmbeck 3. Aug., Ernst Tiedemann aus Stade 3. Aug., Lud. Alb. Jacobi aus Hanckenbüttel 7. Aug., Jan Abbinga Schönfeld aus Winschoten in Holland 7. Aug., Conr. Ernst Henckel aus Verden 10. Aug., Joseph Kammerer aus New York 10. Aug., Wilh. Bornträger aus Diepenau 13. Aug., Carl Joh. Friedr. Breul aus Hannover 13. Aug.,

Friedr. Phil. Aug. Cordemann aus Ullenhausen in Lippe Detmold 13. Aug., Carl Ludw. Wilh. Franck aus Lauenburg 17. Aug.

In der philosophischen Facultät war Decan bis zum 2. Juli Prof. Waitz, von da an Prof. Weber.

Um Ostern erhielt D. Theodor Finck aus Eschwege die vorläufige venia docendi für das Fach der Geschichte.

Zu Doctoren der Philosophie wurden promovirt: Heinr. Franz Peter Limpricht aus Eutin 20. März (Diss. Ueber die aus Cyanursäure und Aether entstehenden Verbindungen), John Hull aus Ilminster in England 12. Aug. (Diss. Beiträge zur Kenntniß der Rhodan-Verbindungen).

Universität.

Am 1. September ging das Prorectorat von dem Consistorialrathe D. Gieseler an den Professor D. Briegleb über. Dazu schrieb der Professor der Eloquenz D. Hermann ein Programm: **Disputatio de Aeschinis Socratici reliquiis** (gedr. bei Dietrich; 30 Seiten in Quart), worin die echten Bruchstücke der sieben verlorenen Gespräche dieses Mitschülers von Xenophon und Plato vollständiger als bisher gesammelt und zugleich die aus Lysias erhaltenen Nachrichten über seine späteren Schicksale gegen Welckers Zweifel in Schutz genommen sind. Die von demselben Verfasser dem Lectionsverzeichnisse für den Winter 1850—51 vorausgeschickte Vorrede handelt **de partibus animi immortalibus secundum Platonem** (14 Seiten in Quart) und beweist, daß Plato's Unsterblichkeitslehre sich auf den vernünftigen Theil der Seele beschränkt, dieser selbst aber wieder von Plato

als eine Mischung des eigentlichen νοῦς mit einem δοξαστικὸν und αἰσθητικὸν betrachtet wird, auf welche letzteren Bestandtheile dann alles dasjenige bezogen werden muß, was sowohl im Phaedros von der Widerspenstigkeit der Rosse gegen den Wagenlenker vor der Geburt als auch im Phaedon und anderswo von den Strafen nach dem Tode gelehrt wird.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Am 21. September wurde der Königlichen Societät nachstehender, von ihrem auswärtigen Mitgliede, Hrn Schulrath Dr Grotefend zu Hannover, eingesandter Aufsatz vorgelegt.

Die Erbauer der Paläste in Khorsabad und Kujjundshik.

Zweiter Nachtrag zu den Bemerkungen über ein ninivitisches Thongefäß.

Sowohl nach Layard's als Rawlinson's Forschungen wurden die Paläste zu Khorsabad Kujjundshik und in der südwestlichen Ecke des Ruinenhügels zu Nimrud von einem spätern Königsgeschlechte erbauet, als die Gebäude des andern Theils des Hügels bereits unter dem Schutte begraben lagen. Wenn nun beide zwischen der Errichtung der ältesten und neuesten Gebäude daselbst mehrere Jahrhunderte verflossen glauben; so scheinen diese Gebäude, falls jene von Königen des achten Jahrhunderts v. Chr. G. errichtet wurden, ein Werk der Perserkönige Kyrus und Kambyses zu sein, auf welche die Namen Khorsabad und Kujjundshik hindeuten. Allein wenn auch sich jene Könige in Ni=

niveh anbaueten, um daselbst ihren Wohnsitz für eine gewisse Jahreszeit aufzuschlagen; so folgt daraus doch nicht, daß sie die ersten Gründer der aufgefundenen Paläste waren: wer ihnen aber im Aufbau derselben voranging, müssen wir aus den Inschriften zu erforschen suchen. Die Namen der Erbauer, welche der Major Rawlinson aus diesen herausgelesen hat, Arkotsin, Bel-adonim-sha, Assar-adan-assar, können uns freilich keinen Aufschluß geben, weil einerseits für deren richtige Lesung keine Bürgschaft geleistet wird, andererseits die Könige vor Kyrus und Kambyses mehrerlei ganz verschiedene Namen führten. Es wird uns aber dadurch eine Folge von Königen einer besondern Dynastie gegeben, deren erster, welcher eine Stadt gleiches Namens, mit welchem er sich selbst benennt, in Niniveh's Nähe nach ägyptischer Weise erbauet zu haben versichert, sich selbst einen König von Assyrien und Babylonien und zweien Ländern auf der Ostseite des Tigris nennt, deren Bewohner die Götter Assarac, Nebo und Sut verehreten.

Unter den Göttern, welchen der König die Stadt weihete, stellt Rawlinson die Namen Bel, Shemir und Nebo voran, wodurch wir eben sowohl, wie durch die Bemerkung, daß in den Inschriften auch von kimmerischen Saken oder Skythen geredet werde, welche des Kyaxares Eroberung Niniveh's dem Herodot I, 106 zufolge um 28 Jahre zurücksetzten, darauf geführt werden, in dem Erbauer jener Stadt einen der babylonischen Könige zu vermuthen, welche zwischen Kyaxares und Kyrus über Assyrien und weiter ostwärts herrschten. Westlich reichte das Gebiet des Erbauers von Khorsabad nach Rawlinson's Angaben bis Aegypten und die Seeküste von Palästina und Phönizien, nördlich bis Medien und Hyrkanien, und südlich bis

Susiana. Gegen dieses Land war der erste der Feldzüge gerichtet, deren Berichte bis zur Erbauung der Stadt fünfzehn Jahre füllen. Da uns aber von Susiana in jener Zeit sonst nichts weiter bekannt ist, müssen wir sogleich zu dem folgenden Feldzuge übergehen, welcher, einer oft wiederholten Nachricht zufolge, gegen zwei Könige unter der Oberhoheit eines ägyptischen Königs gerichtet war, der in Rabek oder Heliopolis seinen Sitz hatte. Nach Rawlinson's Lesung hieß dieser König Biarka oder Biakku, wodurch er Pehur oder Borchoris oder Pianch bezeichnet glaubt; da jedoch das erste Zeichen dieses Namens von dem nicht sehr verschieden ist, welches in Nakhshi-Rustam der Silbe Pax entspricht, so nehme ich keinen Anstand, einen Pharao Necho dadurch bezeichnet zu glauben. Welcher Necho gemeint sei, darüber waltet kein Zweifel ob, wenn wir beachten, daß ihn der assyrische König im zweiten seiner Feldzüge besiegte. Es ist der berühmte König, welchen Nebucadnezar nach Syncellus S. 418 im zweiten Jahre seiner Herrschaft am Euphrat auf das Haupt schlug. Wenn der Prophet Jeremias XLVI, 2 des Pharao Necho Niederlage bei Kharchemisch oder Circesium ins vierte Jahr des Königs Jojakim in Juda verlegt, welches er XXV, 1 als Nebucadnezar's erstes Jahr bezeichnet; so berücksichtigt er nur die vollständig verflossenen Jahre, da Syncellus dieselbe Niederlage in den Anfang des fünften Jahres von Jojakim setzt. Außerdem konnten auch Nebucadnezar's Regierungsjahre auf verschiedene Weise berechnet werden, weil er noch bei Lebzeiten seines Vaters Nabopolassar an der Herrschaft Theil nahm. Bei einer Niederlage, welche im J. 604 v. Chr. G. Statt fand, kann es nicht auffallen, wenn außer dem Golde und Zinn oder desgleichen auch

Pferde und Kameele als Tribut genannt werden, und durch die Palmbäume auf der mit dem Namen Khaskhar, wofür auch Kharkhas geschrieben wurde, bezeichneten Festung werden wir darauf geführt, diesen Namen nicht sowohl auf Khorkhor am See Wan, als auf Kharchemisch am Euphrat zu beziehen, welches Nebucadnezar auf die von Ezechiel XXVI, 8 f. geschilderte Weise bestürmte.

Was uns aber vorzüglich bewegen muß, die Feldzüge des Erbauers von Khorsabad in ein nicht allzu hohes Alterthum zu verlegen, ist der dritte Feldzug gegen den König einer am Meere gelegenen Stadt Shenakti, welche von den Yavana oder den Joniern besetzt war. Rawlinson ist geneigt, unter dieser Stadt Askalon zu verstehen, und denkt bei Mathati von Atheni, welchen der assyrische König zum Statthalter in jener Stadt bestellte, an einen Melanthus von Athen. Näher liegen jedoch der Lesung Rawlinson's die Namen Salamis auf Cyprus, wo vor wenigen Jahren eine Keilinschrift mit dem Namen des Erbauers von Khorsabad gefunden wurde, und Miltiades von Athen, da nach Herodot VI, 35 f., der in Athen ansässig gewordene Miltiades, dessen Großneffe Metiochos nach Herodot VI, 41 auch bei den spätern Persern eine freundliche Aufnahme fand, wie der angebliche Stifter von Salamis, vom Aegineten Aeakos stammte. Bei dem vierten Feldzuge, welcher gegen die Könige von Tubal, Ararat, Misek, und den Stamm der Amoriter gerichtet war, läßt der Name Ararat zwischen Tubal und Misek nicht daran zweifeln, daß dadurch die Länder an Armeniens Grenzen zu verstehen sind, welche der Prophet Ezechiel XXXII, 26. vgl. XXXVIII u. XXXIX als von Nebucad=

nezar besiegt erwähnt. Die folgenden Feldzüge näher zu beschreiben, hat Rawlinson verschmäht, weil sich darin immer dieselben Berichte von Schlachten, Niederlagen, Gefangenschaften und Völkerverpflanzungen wiederholen; jedoch macht er einzelne Gegenden namhaft, in welchen dieses Statt fand. Wenn darunter zwar Hamath mit allem, was damit verbunden war, aber nicht Atesh, wie in der Inschrift des Obelisken, genannt wird; so kann das für uns nicht auffallend sein, obwohl nach 2 Kön. XXIV, 7 Nebucadnezar alles nahm, was des Königs in Aegypten war. Wenn aber nach Ararat und Minni, welche Provinzen Armeniens der Prophet Jeremias LI, 27 zur Vergeltung dessen, was Nebucadnezar gegen sie verübet, aufruft, auch Tsibasta unterjocht wird, wofür die Inschrift des Obelisken beim dreißigsten Jahre Tsiharta schreibt; so ist damit vielleicht Sepharad oder Saparda gemeint, wohin nach dem Propheten Obadja V. 20 die Vertriebenen der Stadt Jerusalem abgeführt wurden, was Nebucadnezar nach Jeremias LII, 28 schon im siebenten, nach 2 Kön. XXIV, 12 aber im achten Jahre seiner Herrschaft geschehen ließ. Die Berichte der folgenden Feldzüge schließt der Erbauer von Khorsabad mit den Kämpfen gegen Susiana und Elymais, gegen Babylonien und Chaldäa, und gegen die sieben Könige der Yakanatsi, welche im Lande Yatnan wohneten, und den früher gezahlten Tribut verweigerten. Auch sie wurden unterjocht und in verschiedene Gegenden des Reichs verpflanzt.

Mit dem Lande Yetnán zunächst an Aegypten (vgl. Josua XV, 23, wenn man nicht lieber Etham darunter verstehen will, wobei der hebräische Simson, Judic. XV, 8 ff. in einer Stein=

kluft wohnete) beginnt das Verzeichniß der zinspflichtigen Länder zu Anfange der Inschrift. Von einer Eroberung der Städte Jerusalem und Tyrus konnte aber in dieser Inschrift eben so wenig die Rede sein, als von Babels Erbauung, weil alles dieses erst nach der Erbauung der Stadt in Khorsabad ausgeführt wurde. In einer der Inschriften zu Khorsabad fand jedoch Rawlinson unter den eroberten Ländern in Verbindung mit Hamath den Namen Jehuda deutlich geschrieben, und in der Inschrift auf einem der Steine zu Kujjundshik glaubte er bei einem Berichte von Sidon's Eroberung den Namen des besiegten Fürsten Ithobal lesen zu dürfen. Ich muß es nun fernern Forschungen überlassen, ob wirklich Nebucadnezar als Erbauer von Khorsabad betrachtet werden darf, erlaube mir jedoch noch einige Bemerkungen über die ganz verschieden lautenden Namen. Sowohl den Namen des Erbauers von Khorsabad als seines Sohnes, des Erbauers von Kujjundshik, findet man bei einiger Aehnlichkeit auf zweierlei Weise geschrieben, weshalb man auch zweifeln darf, ob sie eine und dieselbe Person bezeichnen. Am ähnlichsten sind sich die beiden Namen, durch welche man den Erbauer von Khorsabad bezeichnet glaubt, da sie beide mit dem Königszeichen beginnen, welches Rawlinson Arko, Hincks Ni, französische Gelehrte Sar lesen. Merkwürdiger Weise beginnen auch die beiden Namen Nabopolassar's und seines Sohnes Nebucadnezar's mit gleichem Gottesnamen; aber, was noch merkwürdiger ist, Herodot legt sowohl dem Nabopolassar I, 74, unter welchem von einer Sonnenfinsterniß im J. 610 v. Chr. G. die Rede ist, als dem Nebucadnezar und dessen Sohne I, 77 u. 188, denselben Namen Labynetos bei, welcher sonst auch Nabonidus ge-

schrieben wird. Man hat daher diesen Namen als bloßen Königstitel betrachtet, wie bei den Pharaonen in Aegypten, welchen sich Nabopolassar vermuthlich beilegte, als er nach der Eroberung Niniveh's, welche er im J. 606 v. Chr. G. mit Kyaxares zugleich ausführte, Besitz von dieser Gegend nahm, da er vorher vielleicht sich nur Nibu nannte, wie ich den Namen auf den Backsteinen lesen zu dürfen glaube. Nabopolassar mochte ihn sein Sohn erst nennen, seitdem er sich selbst nach der Erweiterung und Verschönerung Babylons Nebucadnezar nannte, statt daß er früher Nitsan hieß, wie ich den Namen der Inschriften zu Khorsabad lese.

Als der Palast zu Khorsabad erbauet wurde, war der ältere Palast in Nimrud noch nicht zerstört, weil Layard auf den beiden Platten, welche den Eingang eines Zimmers bildeten, neuere Inschriften über den älteren eingehauen fand, welche mit dem Namen des Erbauers von Khorsabad begannen; aber Kyrus zerstörte nach Amyntas bei Athenäus XII, 39 des Sardanapalus Denkmal vor Niniveh, als er bei der Belagerung gegen die Stadt einen Damm aufwarf. Es erklärt sich hieraus leicht, warum Layard auch zu Nimrud auf Bruchstücken von Thonzeuge und einer Alabastervase, welche unter dem Schutte der Ruinen lagen, eine ähnliche Cursivschrift fand, wie sie auf babylonischen Ziegeln aus Nebucadnezar's Zeit gefunden wird. Außerdem fand er zwei kleinere Vasen von zierlicher Form und bewundernswürdiger Arbeit, die eine von Alabaster, die andere von Glas, worauf der Name und Titel des Königs von Khorsabad in der angeführten zweifachen Weise, auf der Alabastervase auch von Cursivschrift begleitet, geschrieben war. Während hieraus Layard

auf die Identität der beiden Namen schloß, bestreitet sie Dr Hincks eben darum, weil auch in Botta's tab. XXXIV, 9 beide Namen unter gleichen Verhältnissen neben einander vorkommen. Ob dieses auch von dem auf zweierlei Weise geschriebnen Namen des Königs von Kujjundshik gilt, muß künftiger Forschung überlassen bleiben: ich begnüge mich mit der Erläuterung dessen, mit welchem die von mir bekannt gemachte Inschrift beginnt. Dieser Name besteht aus zwei Theilen, deren erster einer Bemerkung Rawlinson's zufolge Abil gelesen werden kann. Der zweite Theil beginnt mit der Bezeichnung eines Volkstammes, welche ich בְּנֵי oder auch בְּרֵי lese. Die beiden darauf folgenden Zeichen erklärt Rawlinson durch *r–b*, was auch mit *d–m* vertauscht werden kann. Auf diese Weise erhalten wir die Lesung Abil-Beredam, welche mit dem Namen Hvarodamus im astronomischen Verzeichnisse des Ptolemäus zusammenstimmt, während der Name auf den Backsteinen unter Nr. 7 und 8 meiner vergleichenden Quarttafel, welcher mit dem eben erläuterten fast nur gleichen Anfang gemein hát, vielleicht der Schreibung *'Εβιδὰν Μερωδὰχ* oder *Εὐειλάδ Μαροδὰχ* im kirchlichen Kanon des Syncellus S. 393. näher kommt. Die Schreibung biblischer Schriftsteller אֱוִיל מְרֹדַךְ scheint eine hebräische Verdrehung des Namens zu sein, um den König als einen Thoren zu bezeichnen, wie er von Josephus und Syncellus S. 427 geschildert wird.

Hannover, d. 12. September 1850.

G. F. Grotefend.

NS. Von den Druckfehlern des vorigen Nachtrages sind vorzüglich folgende zu verbessern:

S. 181. Z. 9. sollte nach 2 ein Punkt gesetzt und

der griechische Name 'Ενεμεσσάρ geschrieben sein.

S. 182. Z. 21. sind hinter waren die Worte zusammengebracht hatten vergessen.

S. 183. Z. 2 v. unten ist welchem für wo er dem zu lesen.

S. 185. sind mehrere Namen nach den citirten Schriftstellen zu verbessern, als Sarasar, Ardumusanus und Adramelus.

Der Königlichen Societät der Wissenschaften wurde am 26. September von dem Herrn Professor Herbst folgender Bericht über seine neuesten Untersuchungen in Betreff der Pacinischen Körper übergeben.

Im October des vorigen Jahres habe ich mich beehrt, der Königlichen Societät einige Mittheilungen über meine fortgesetzten Untersuchungen in Betreff der Pacinischen Körper vorzulegen. Die Beobachtungen, von welchen damals die Rede war, würde ich seitdem ausführlich veröffentlicht haben, wenn nicht der Kostenpunkt, hinsichtlich der Beschaffung der zur vollständigen Erörterung nothwendigen Abbildungen, meinem Vorhaben hinderlich in den Weg getreten wäre. In der Zwischenzeit habe ich fortgefahren, eine große Anzahl Untersuchungen, theils an menschlichen Leichen, theils an Pferden, Kühen, Schafen, Ziegen, Kaninchen, Meerschweinchen, Eichhörnchen, Mäusen, Maulwürfen, Fledermäusen, Igeln, Hunden, Katzen, Gänsen, Enten, Phesanen, Hühnern, Tauben, Sperlingen, Krammetsvögeln und Enten zu dem Zwecke anzustellen, sowohl die Verbreitung, als auch insbesondere die

äußere Anordnungsweise der Pacinischen Körper möglichst genau zu erforschen. In beiden Hinsichten sind meine Bemühungen nicht ohne Erfolg gewesen.

1. In Betreff der Verbreitung kann ich der Königlichen Societät die interessante und wichtige Entdeckung mittheilen, daß die Pacinischen Körper bei allen Vögeln, außer an den von mir und später von dem Herrn Professor Will angegebenen Stellen, auch an dem vorderen Ende des Ober- und Unterschnabels, und zwar sowohl auf der äußeren, als auch der inneren Seite, in so hervorstechender, und, ich möchte sagen, fast unzählbarer Menge vorhanden sind, daß diese Stellen als Hauptlagerstätten dieser Gebilde angesehen werden müssen. Der äußerste Theil des Vogelschnabels ist, auf der inneren und äußeren Fläche, mit einem hornartigen Ueberzuge versehen, und der unter diesem Hornüberzuge befindliche knöcherne Theil zeichnet sich durch eine Menge feiner, für den Durchtritt von Nervenstämmchen bestimmter Oeffnungen aus. Zwischen dem Hornüberzuge und dem Knochen befindet sich ein härtliches, ziemlich dickes Gefüge, welches von vielen Nervenstämmchen durchzogen, außerdem aber gänzlich von Pacinischen Körpern erfüllt ist. In dem Dunkel, welches annoch die Bedeutung der Pacinischen Körper verhüllt, bildet das zahlreiche, beständige Vorkommen der Körperchen an diesen, von Muskelsubstanz gänzlich entblößten Stellen den ersten schwachen, aber weiter zu verfolgenden Lichtpunkt.

Nicht unintressant dürfte auch die Erfahrung sein, daß Pacinische Körper auch in dem Unterleibe des Kaninchen, und zwar in dem mesorectum, derjenigen Stelle des mesocolon der Katzen entsprechend, wo die Körperchen am beständigsten lie-

gen, ausnahmsweise vorkommen. Diese Beobachtung habe ich unter vielen von mir untersuchten Kaninchen, zweimal gemacht, aber in jedem der beiden Fälle nur zwei Pacinische Körper, von übrigens gewöhnlicher Größe und Bildung angetroffen.

2. In Ansehung der äußeren Anordnung der Pacinischen Körper muß man zwei Arten unterscheiden. Nur die eine Art, wobei die Pacinischen Körper als einzelne, mehr oder weniger nahe beisammen liegende, anscheinend jedoch in keinem eigentlichen, näheren Zusammenhange unter einander stehende Körper, oder kleine Conglomerate erscheinen, und als solche über einen größeren oder kleineren Theil der Oberfläche des thierischen Organismus verbreitet sind, ist von den bisherigen Beobachtern berücksichtigt worden. In solcher Weise sind die Pacinischen Körper, wie Herr Professor Will zuerst beobachtet hat, unter der Haut, an der ganzen Oberfläche des Vögelkörpers, außerdem aber in der menschlichen Hand, in dem Mesenterium der Katze ꝛc. zerstreuet, in größter Menge aber, auf dem vorhin erwähnten, kleinen Raume an der Spitze des Vogelschnabels zusammen gebettet.

Die zweite Anordnungsweise besteht darin, daß die Pacinischen Körper eines Gliedes, in sehr ansehnlicher Menge, oft zu mehreren Hunderten, durch Gefäße, Nerven und Häute gleichsam zu einem Ganzen verbunden, und zu einem Conglomerat von bestimmter Form vereinigt sind. Diese Conglomerate haben in den entsprechenden Theilen der verschiedensten Thiere eine ähnliche Form, wenn auch die Zahl der sie zusammensetzenden Körperchen eine ungleiche ist; in Thieren einer bestimmten Art findet jedoch, sowohl hinsichtlich der Form und Größe der Conglomerate, als auch hinsichtlich der Zahl der in dieselben aufgenommenen Körperchen eine

merkwürdige Uebereinstimmung Statt. Dergleichen Conglomerate haben ihren Sitz in dem Raume zwischen den Vorderarm- und Unterschenkelknochen sämmtlicher warmblütiger Thiere: in Kühen, Pferden, Schafen, Kaninchen 2c. sind sie besonders deutlich, an den hinteren Extremitäten der Vögel aber am vollkommensten und am leichtesten auffindbar. Die Beständigkeit, die Größe und die geschützte Lage dieser Conglomerate und die beträchtliche Zahl Pacinischer Körper, welche dieselben zusammensetzen, lassen keinen Zweifel darüber, daß die Pacinischen Körper an gewissen Aeußerungen des Nervenlebens einen beträchtlichen Antheil nehmen.

Göttingen, den 26. September 1950.

G. Herbst.

Die Accessionen der Königlichen Universitäts-Bibliothek in den Jahren 1846 und 1847.

Theologie.
(Fortsetzung.)

Nova et absoluta collectio synodorum episcopatus Gandavensis. Coll. illustr. edid. Pet. Fr. Xav. de Ram. Mechlin. 1839. 4.

Concilia Salisburgensia provincialia et dioecesana. Recensuit etc. Florian. Dalham. Ao 1788. August. apud Vindelic. fol.

Essai histor. sur l'église chrétienne primitive des deux rites chez les Slaves par Wenc. Alex. Maciejowski. Trad. du Polon. en Franç. par L. F. de Sauvé. Berlin 1846. 8.

Ant. Friedr. Büschings neueste Geschichte der Evangelischen beyder Confeßionen in Polen und Litthauen. Th. 1. Halle 1784. 2. ib. 1785. 3. ib. 1787. 4.

Mittheilungen über die neueste Geschichte der luther. Kirche. Hg. von J. G. Scheibel. B. 1. Altona 1835. B. 2. 1836. 8.

Beiträge zur Kirchengeschichte der Gegenwart. Ein Lebensbild der deutschen, belgischen und holländ. Kirche von L. P. W. Lütkemüller. Leipz. 1842. 8.

Die Vorkämpfer für Bildung einer deutschen National-kirche. B. 2. Dalberg. Von H. M. E. Karlsruhe 1846. 8.

Die Hauptversuche zur Pacification der evangel. protestant. Kirche Deutschlands von der Reformation bis auf unsere Tage. Von Ch. G. Neudecker. Leipz. 1846. 8.

Zur Verständigung in der Noth dieser Zeit. Von einem evangel. Laien. Aufl. 2. M. e. Vorwort von Aug. Neander. Berlin 1845. 8.

Beleuchtung der neuesten kirchlichen Ereignisse aus dem Standpunkte des Rechts u. der Politik. Von einem rechtsgelehrten Staatsmanne. Mainz 1845. 8.

Für die Zukunft der evangel. Kirche Deutschlands. Ein Wort an ihre Schirmherrn und Freunde von C. Ullmann. Stuttg. u. Tüb. 1845. 8.

Die gegenwärtige Lage der Kirche hinsichtlich des Bekenntnisses, der Verfassung und der Vorbereitung der Kandidaten auf das Amt. Von F. Münchmeyer, L. A. Petri und O. Münchmeyer. Hannov. 1846. 8.

Die kirchlichen Bewegungen in Deutschland und die protestant. Conferenz zu Berlin. Schleßwig 1846. 8.

Die Resultate der Berliner Conferenz. Leipz. 1846. 8.

Zweite Ansprache an die deutsche Nation über die kirchl. Wirren, ihre Ermäßigung und möglichen Ausgang. Von H. C. Frh. v. Gagern. Leipz. 1846. 8.

Seid stark in dem Herrn und in der Macht seiner Stärke! Ein Wort an das deutsche Volk und die deutschen Fürsten von Chr. Columba. Gött. 1846. 8.

Der deutsche Protestantismus, seine Vergangenheit und seine heutigen Lebensfragen beleuchtet von einem deutschen Theologen. Frankf. a. M. 1847. 8. (Vf. Hundeshagen.)

Was die Zeit bewegt. Glaubens- und Lebens-Ansichten von G. Quehl. Danzig 1847. 8.

Die gegenwärtige Noth der evangelischen Kirche Preußens ꝛc. beleuchtet von C. B. Moll. Pasewalk 1843. 8.

Erinnerung an das Ministerium Wöllner. Leipz. 1846. 8.

(Fortsetzung folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

October 21. № 15. 1850.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Der Königlichen Societät übergab am 7ten October Herr Hofrath Wagner, als Fortsetzung seiner neurologischen Untersuchungen, eine Abhandlung mit dem Titel:

Neue Versuche über das Verhältniß der Innervation zur Muskelirritabilität, mit besonderer Rücksicht auf Herzbewegung.

Albrecht von Haller, der Gründer und langjährige erste Präsident unsrer Societät der Wissenschaften, hatte sich schon seit 1748 mit einer Reihe von Experimenten über Nerven und Muskeln beschäftigt. Er stellte die Resultate in zwei akademischen Reden zusammen, welche am 23. April und 6. Mai 1752 gehalten wurden, — von denen er sagt sermones, qui multas lites excitarunt multumque autori suo conciverunt odii *).

*) Biblioth. anat. Tom. II. p. 206. Schon ein Jahr vorher ist Haller's Grundgedanke „Irritabilitas propria fibrae animalis proprietas" in seines Schülers und Hausgenossen J. G. Zimmermann, des Verfassers der Werke

Die von Haller auf seine Experimente gegründete Annahme von 2 organischen Grundkräften, der Irritabilität und Sensibilität, ist der Ausgangspunkt einer Bewegung in der Physiologie und gesammten Medizin gewesen, die in der Geschichte unsrer Wissenschaft, selbst den Einfluß von Harvey's wichtiger Entdeckung nicht abgerechnet, kaum ihres Gleichen hat. Die ganze Entwickelung der physiologischen und nosologischen Systeme zu Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts, die durch Eberhard modifizirte Hoffmann'sche Solidarpathologie, die Nervenpathologie, der Brownianismus und die Erregungstheorie, die vitalistischen Anschauungen Bichats und die naturphilosophischen Theorieen in der Medicin wurzeln mehr oder weniger in dem Dogma Haller's und in dessen falschen Auslegungen. In der That ist die Haller'sche Irritabilitätslehre in der Geschichte der Physiologie und Pathologie viel weniger wichtig geworden durch ihren eigentlichen Inhalt, als durch den Einfluß auf gewisse Grundanschauungen und Behandlungsmethoden der organischen Naturlehre. Sie führte zur Ausbildung der Lehre von der Lebenskraft und somit zurück auf die älteren hypothetischen Annahmen von eigenthümlichen organischen Grundkräften, welche von Paracelsus bis auf van Helmont die Medicin beherrscht hatten. Diese waren bereits durch die iatrochemischen und iatromechanischen Schulen auf die Seite gedrängt worden,

über die Einsamkeit und über die Erfahrung, Inauguralabhandlung: de irritabilitate. Gotting. 1751. 4to ausgesprochen. Haller's beide Reden, die theils in unsern Societätsschriften, theils in den Mémoires de Lausanne zuerst gedruckt wurden, finden sich erweitert und verbessert in seinen Opera minora wieder abgedruckt, zugleich mit den Widerlegungen seiner Gegner.

und man hatte angefangen, alle Prozesse im Körper aus physikalischen und chemischen Kräften zu erklären, wodurch bei allen Verirrungen im Einzelnen ein Weg betreten war, der zur Erkenntniß der Vorgänge des organischen Geschehens unendlich fruchtbarer gewesen ist als der frühere und auf den man daher in den letzten zwanzig Jahren auch wieder zurückkam.

Es gibt vielleicht keinen Ausdruck in der Physiologie, der außerdem auch in der Pathologie und namentlich im Munde der Aerzte eine so große und vieldeutige Rolle spielt, als den der Irritabilität, wobei man allmälig von dem Haller'schen Grundbegriff ganz abkam. Eine historische Untersuchung über Entstehung und Ausbildung dieses Begriffes ist ein wirkliches Desiderat, und ich habe mich derselben auch unterzogen, kann aber hier nicht weiter darauf eingehen *).

In den letzten Decennien unsers Jahrhunderts hatte die Physiologie, ermüdet von den theoretischen Verirrungen in der Irritabilitätslehre, sich diesem Felde fast ganz abgewendet und sie hatte es kaum zu bereuen, da auf andern Gebieten ein besserer Gewinn vor Augen stand. Erst in der allerjüngsten Zeit hat man die Frage wieder aufgenommen und experimentell zu beantworten gesucht. Man kann diese Frage immer zuerst so stellen: *Können die Muskelfasern unmittelbar, ohne das Medium der Nerven, von Agentien getroffen und in Contraction versetzt werden?* Hier bleibt die weitere Frage, was man alles als Muskelfa-

*) In der Abhandlung selbst, wovon dieser Bericht ein Auszug ist und welche im fünften Bande der Abhandlungen der K. Societät d. W. erscheinen wird, werde ich eine geschichtliche Darstellung der Irritabilitätslehre geben.

ser zu betrachten habe, und ob es auch andre irritable und contractile Fasern gebe, noch unerörtert. Können die Muskelfasern ohne Vermittelung der Nerven in Contraction versetzt werden, so ist die Grundansicht von Haller richtig; auf die weiteren Consequenzen, welche derselbe daraus zog, auf seine näheren Erklärungen aus der chemischen Constitution, den physikalischen Eigenschaften der Muskelfasern, ihre Elasticität u. s. w. kommt es dann zunächst nicht weiter an, so wichtig auch diese Bedingungen für die Muskelaction an sich d. h. die die Contractilität begleitenden Erscheinungen sind.

Gerade über diese Grundfrage sind die ausgezeichnetsten Physiologen der Gegenwart sehr verschiedener Ansicht. Experimentatoren und Autoritäten ersten Rangs, wie Joh. Müller, Marshall Hall, die Gebrüder E. H. und E. Weber, Valentin u. a. m., verwerfen die Haller'sche Irritabilitätslehre und glauben, daß die Fähigkeit der Muskeln, auf Reize sich zu contrahiren, von den ihre Substanz durchdringenden Nerven herrühre, ja sie nehmen zum Theil selbst an, daß die Centraltheile des Nervensystems die unmittelbare Quelle der Muskelirritabilität seien, eine Ansicht, welche gewiß nicht haltbar ist.

Auf der andern Seite stehen diejenigen Physiologen, welche annehmen, daß die Muskeln auch ohne Vermittelung der Nervensubstanz der Zusammenziehung fähig seien. Experimentell suchten die Haller'sche Ansicht Bowman *), freilich nur mehr gelegentlich, dann vorzüglich Stannius **) und E. Harleß ***) zu stützen. Ersterer verfolgte den schon

*) Philosophical transactions. 1840. P. II. p. 491.
**) Froriep's Notizen. 1841. Nr. 418. Müller's Archiv 1847. S. 443 u. 1849. S. 588.
***) Müller's Archiv 1847. S. 228. Abhandlungen d.

früher von Fontana *) versuchten Weg und glaubte, gleich Reid **) und Longet ***), zu einer Entscheidung dadurch zu gelangen, daß er die Muskel-Nervenstämme von ihren Centraltheilen trennte. Diese Methode, welche man am besten aus historischen Gründen und der Kürze wegen die Fontana'sche nennen kann, wurde auch schon von J. Müller und Sticker †) in Anwendung gebracht und von den verschiedenen Experimentatoren bei Säugethieren und Fröschen ausgeführt. Man schloß aus dem allmälig von den Stämmen gegen die Aeste eintretenden Absterben der Nerventhätigkeit und die dann noch übrigbleibende Contractionsfähigkeit der Muskeln, auf die Unabhängigkeit der letztern von den ersteren. E. Harleß wollte mittelst der Lähmung der Nerventhätigkeit durch Aether bei übrigbleibender Muskelreizbarkeit den Beweis zu Gunsten der Haller'schen Irritabilität liefern.

Gegen beide Beweisführungen hat man Einwände erhoben. Gegen den Fontana'schen Versuch haben Valentin, Bischoff, Weber, Harleß u. a. mit Recht bemerkt, daß hier die feineren zwischen den Muskelfasern verlaufenden Nervenästchen doch ihre Integrität bewahrt haben können, wenn auch die Stämme und Zweige letztre verloren haben, da sie in Wechselwirkung mit dem Blute bleiben und ernährt werden können. Stannius selbst erkannte die Richtigkeit dieser Einwürfe an, und ich glaube ebenfalls, daß der Fontana'sche Versuch niemals

Akademie d. Wissensch. zu München. Bd. V. Abth. II. S. 183. 1848.

*) Ricerche filosofiche sopra la fisica animale. p. 90.

**) Edinburgh monthly Journal of médical science. May 1841.

***) Archives générales de medecine. 1842. p. 81.

†) Müller's Archiv 1834. S. 202.

volle Beweiskraft haben kann, so interessant auch die Ergebnisse von Stannius' Experimenten sind und so sehr sie mehr zu Gunsten als gegen die Haller'sche Ansicht sprechen.

Emil Harleß sinnreiche Experimente über die Contraction der Iris längere Zeit nach dem Tode durch Lichteinfluß, so wie dessen Aetherisationsversuche bringen sehr wichtige Argumente zu Gunsten der Haller'schen Lehre, und ich lege in Folge eigener Versuche einen sehr großen Werth darauf. Gleichwohl kann ich mir einige Einwände nicht verhehlen. Theils erhält man, wie schon Stannius bemerkt hat, variable Resultate, theils wirkt der Aether auf die verschiedenen Elemente der Nervensubstanz verschieden ein, auf das verlängerte Mark z. B. schon viel langsamer als auf die Nervensubstanz der Sinne und des Rückenmarks, noch viel langsamer aber auf die Gangliensubstanz und die Fibrillen des sympathischen Nervensystems. Ich werde hierauf in der größeren Abhandlung ausführlicher eingehen.

Wie mir scheint, liegt die einzige Möglichkeit, die Frage durch ein directes Experiment zu entscheiden, welches alle Einwürfe beseitigen würde, darin, nervenfreie Stückchen von Muskelsubstanz darzustellen und auf solche Reizmittel einwirken zu lassen, von denen wir wissen, daß sie sonst Contractionen der Muskeln bewirken. Dies haben auch viele Experimentatoren erkannt, es wurde jedoch wie z. B. von Marshal Hall für unmöglich gehalten, die feinsten Nervenästchen von den feinsten Muskelfasern zu trennen *). Alexander von Humboldt versuchte schon diesen Weg; aber bei man-

*) Artikel Irritability in Todds Cyclopaedia. Vol. III. p. 29.

gesunder Anwendung des Mikroskops konnten seine Versuche keine Beweiskraft haben. Valentin hat sich des Mikroskopes bedient; er fand immer nur dann Contraction, wenn Reste von Muskelfasern zurückgeblieben waren. Fehlten die Zusammenziehungen oder wurde nur das Fragment einer einzelnen Muskelfibrille angewendet, so wurde niemals eine Contraction beobachtet. Valentin gesteht zu, daß dies negative Resultat nicht völlig beweisend sei. Gleichwohl leitet er daraus einen Gegenbeweis gegen die Haller'sche Irritabilitätslehre ab, indem er annimmt, eine Muskelfaser könne nicht für sich, sondern nur durch das Medium der Nerven zur Contraction gereizt werden *).

Obwohl Valentin und Bowman das Mikroskop benutzten, so gestehe ich doch, daß es mir unmöglich scheint, mit den bisherigen Hülfsmitteln schlagende Experimente anzustellen, wenn man jetzt auch die feinsten Nervenverbreitungen in den Muskeln besser kennt, als zur Zeit, da Valentin seine Abhandlung schrieb, wo die Theilungen der Nervenprimitivfasern in den Muskeln noch unbekannt waren und man die Nervenprimitivfasern ungetheilt verlaufen und schlingenförmig in einander übergehen ließ.

Meine Bemühungen bei der Wiederholung dieser Versuche waren zuerst auf die anatomischen Verhältnisse gerichtet. Vor Allem mußte man die Enden der Nerven in der Muskelsubstanz so weit als möglich verfolgen. Meine dahin einschlagenden Untersuchungen habe ich in den letzten Jahren zum Theil der Societät der Wissenschaften vorgelegt. Ich glaube zuerst die unvollkommen erkannten Endigungen der motorischen Nerven im elektri-

*) De functionibus nervorum. p. 122. 124.

schen Organe und in der Muskelsubstanz näher erforscht zu haben. Im elektrischen Organe von Torpedo sind die freien Enden der ramificirten Primitivfasern ganz deutlich, minder deutlich, aber höchst ähnlich sind sie in der Muskelsubstanz, wenigstens in den quergestreiften Muskeln. Ich möchte mich jetzt dahin aussprechen, daß sie, wie die Tracheen der Insekten, in sehr feinen zugespitzten Reiserchen endigen. Während eine Reihe neuerer Forscher sich für meine Angaben aussprechen, werden dieselben von andern, wie Hyrtl *) und Lebert **) bezweifelt.

Ich glaube nun allerdings, daß es möglich ist, bei Wirbelthieren wirklich nervenfreie Muskelsubstanz darzustellen. Immer aber ist es außerordentlich schwierig, solche nervenfreie Stückchen zu isoliren und, wenn es gelingt, an denselben ein schlagendes Experiment anzustellen. Wählt man aus den passendsten Muskeln von Fröschen und Salamandern die durchsichtigsten und nervenfreisten Stellen, so findet man Strecken von einem und mehreren □ Millimetern, in denen wirklich keine Nervenenden mehr vorkommen. Ja man ist im Stande einzelne Primitivbündel in noch viel größeren Strecken nervenfrei nachzuweisen. Ein Primitivbündel ist aber als das letzte selb-

*) Lehrbuch d. Anat. d. Menschen. 2te Aufl. 1850. S. 129. Hyrtl sucht, vielleicht gerade in Folge einer nicht ganz richtigen Ausdrucksweise von meiner Seite, zu erweisen daß man das gesuchte Endverhalten der Nerven noch nicht kenne. Ob und wie weit Hyrtl eigene Untersuchungen gemacht hat, geht aus dieser Stelle nicht hervor.

**) Gazette médicale 1849. p. 643. Es ist auffallend, daß dieser geübte und mit vorzüglichen Instrumenten arbeitende Forscher sogar die Theilungen der Nervenprimitivfasern leugnet, welche doch schon Brücke und Müller erkannt hatten.

ständig thätige physiologische Element eines Muskels zu betrachten, das in seiner gesammten Ausdehnung von einem Nervenzweig in Bewegung gesetzt werden kann, wobei die weitere Zusammensetzung eines Primitivbündels aus andren Elementen für die Molecularkräfte außer Ansatz bleiben kann. Jeder Primitivbündel hängt nur von einem Nervenprimitivfaser-Äste ab, und eine Nervenprimitivfaser beherrscht so viele einzelne Muskelprimitivbündel als sie Zweige hat. Dieses einfache Verhältniß der Nervenprimitivfasern zu den Muskelprimitivbündeln gilt übrigens nur für die animalen Muskeln mit Querstreifen, nicht für die organischen Muskeln, auch nicht für das Herz.

Zur Herstellung solcher nervenfreien Präparate sind aber die stärksten und besten Vergrößerungen nöthig, und man bedarf eines vorzüglichen Instruments. Man muß die Muskeln unter einem Deckglas comprimiren und man verliert bei dieser störenden Manipulation immer so viel Zeit, daß die entsprechenden Muskelpräparate immer ihre Erregbarkeit auch gegen die kräftigsten Inductionsapparate verlieren. Man sieht dann gewöhnlich weder an den nervenfreien noch an den nervenreichen Muskelstückchen mehr eine Contraction. Verfährt man aber auf die umgekehrte Weise, zerschneidet man einen Muskel auf Gerademohl in kleine Stückchen von einem oder mehreren □ Millimetern, so kommt man auch nicht zum Ziele, weil die nachher nothwendige Untersuchung unter dem Mikroskop nicht mehr mit Sicherheit nachzuweisen im Stande ist, welche Muskelstückchen vollkommen nervenfrei sind und welche nicht. Allerdings bieten

in dieser Hinsicht die Muskeln der Insekten, besonders an den Extremitäten, die Kiefermuskeln der Käfer u. s. w. bessere Präparate in so ferne, als hier die Muskelprimitivbündel leichter zu isoliren sind. Aber hier hat man wieder größere Schwierigkeiten wegen der viel unklarern Nervenstructur bei wirbellosen Thieren. Noch weniger geeignet sind die organischen Muskeln der Wirbelthiere. Sie sind meist sehr schwer isolirbar und in ihre physiologischen Elemente (Faserzellen) zu zerlegen, und das Verhältniß der Nervenprimitivfasern zu denselben ist noch ganz unaufgeklärt.

Es ist übrigens möglich, daß man ein Thier auffindet oder ein Organ, wo sich die Schwierigkeiten so weit mindern, daß der Versuch auszuführen ist. Bis dahin aber möchte ich alle Angaben bezweifeln, welche auf diesem directen Wege die Lehre von der Muskelirritabilität ohne Vermittelung der Nerven beweisen oder widerlegen wollen.

Die neueren Untersuchungen über die Ursache des Typus und Rhythmus des Herzens haben mich auf ein anderes Feld geführt. Bekanntlich stehen sich hier verschiedene Ansichten entgegen. Die ältere Meinung von Haller, welche noch mehrere Anhänger zählt, erklärte die Herzbewegung einfach als Reizbewegung durch das Blut. Andre, wie Le Gallois, dann in neueren Zeiten vorzüglich Budge und Schiff, leiten die geordnete Herzbewegung allein ab vom verlängerten Marke und dem vagus. Noch Andre gestatten dem vagus zwar einen Einfluß, nehmen aber im Herzen selbst ein Centralorgan an, von welchem die Bewegung abhängen solle, und betrachten als solches die in der Substanz des Herzens von Remak entdeckten Ganglienkörper. Diese Ansicht scheint die Oberhand gewinnen zu wollen. Sie wird von Männern, wie Ed.

Weber, Volkmann, Ludwig, Kölliker u. A. vertreten. Ueber die Art, wie die Innervation zu Stande komme, sind jedoch die Ansichten keineswegs einig. Volkmann *) nimmt einen Reflex an, durch den Reiz peripherischer Punkte sensibler Fasern, welche zu den Ganglien treten und von denen motorische Fasern entspringen sollen. Ludwig und Hoffa **) verwerfen, wenn ich sie recht verstehe, diese Ansicht ganz und nehmen eine Induction von einzelnen Nervenfibrillen (und Ganglienkörpern?) auf andre an.

Es schien mir nothwendig, eine so höchst verwickelte Frage über den eigentlichen Grund der Herzbewegung, die bei den warmblütigen Wirbelthieren zu den allercomplicirtesten Erscheinungen gehört, wo so viele Momente concurriren und die Experimente zu den allerdelicatesten gehören, unter ihren relativ einfachsten Bedingungen aufzusuchen. Dies ist aber der Fall bei den Embryonen.

Man weiß, daß in Säugethier- und Vogelembryonen Kreislauf und Herzbewegung mit einem wie im späteren Leben im Wesentlichen gleichen Typus und Rhythmus vorkommt und zwar schon in einer sehr frühen Zeit, wo die Muskelsubstanz noch aus sehr einfachen embryonalen Elementen gebildet ist, wo keine gesonderte Nervensubstanz im Herzen noch nachgewiesen werden kann, wo die Centraltheile des Nervensystems noch ihre Functionen nicht ausüben, wo also Reflexe und psychische Eindrücke ausgeschlossen bleiben, wo keine Respirationsbewegungen vorkommen, wo Ernährung und Athmung mehr constante Größen sind und keine Alterationen

*) Haemodynamik. S. 389.
**) Henle u. Pfeufer's Zeitschr. f. rationelle Med. Bd. IX. S. 139.

der Herzbewegungen veranlassen und wo bei Versuchen die nothwendigen Vorkehrungen getroffen werden können, um die hier am meisten influirenden Temperaturverhältnisse zu regeln, deren Schwankungen hier genau gemessen und in Rechnung gebracht werden können. Ich habe für die ersten Versuchsreihen den Vogelembryo verwendet, aus bekannten Gründen, obwohl gerade bei diesen Versuchen, wegen der rasch absterbenden Irritabilität in der Klasse der Vögel, andre Wirbelthiere in gewisser Beziehung mehr Vortheile gehabt haben würden. Es ist hier nicht der Ort, die Versuche im Einzelnen zu beschreiben und auf die Cautelen näher einzugehen, welches in der größeren Abhandlung geschehen wird. Nur in Bezug auf die elektrischen Reizungsapparate bemerke ich, daß ich mich außer der einfachen galvanischen Bogen und magneto-elektrischen Rotationsmaschine vorzüglich noch zweierlei Inductionsapparate mit Vortheil bedient habe. Das eine ist das Neef'sche Instrument, mit dem Hämmerchen und der Beifügung des Dubois'schen Schlittens, wodurch die inducirte Rolle der inducirenden genähert und von ihr entfernt, die Stärke der Wirkung also auf höchst zweckmäßige Weise modificirt werden kann. Das andre ist der von Gauß und Weber construirte Inductionsmultiplicator (abgebildet bei Gehler Wörterb. Bd IX. Tab. III. Fig. 15.), welcher zur Erzeugung momentaner Ströme von bedeutender Intensität verwendet werden und stärkere Volta'ische Säulen ersetzen kann.

Verfolgt man die Erscheinungen während der Bebrütung vom 1ten bis zum 21ten Tage, so stellt sich Folgendes heraus.

1) Die Herzbewegung bildet sich im Wesentlichen am 2ten und 3ten Tage in ihrem vollkommenen Ty-

pus und Rhythmus aus, welche sie in der späteren Fötusperiode und im normalen Leben hat. Das Herz besteht um diese Zeit und am 4ten Tage aus embryonalen Zellen, welche noch nicht den Charakter der späteren Fasern haben. Vor dem 4ten Tag läßt sich der Zartheit der Theile wegen noch schwierig experimentiren. Aber bei Embryonen am 4ten Tag zeigt der Körper noch auf keine Weise Bewegungen, welcherlei Reize man auch anwenden mag. Reizung des verlängerten Marks und der Centraltheile des Nervensystems bringt nicht die geringsten Veränderungen in der Herzbewegung hervor. Mechanische und elektrische Reizung des Herzens bewirkt vermehrte Contractionen, so lange das Herz noch Blut führt und der Kreislauf nicht zu lange stille gestanden hat. Das ausgeschnittene, in 3 Abtheilungen getheilte Herz steht aber wie durch Blitzschlag still, sobald es ganz blutleer auf der Glasplatte liegt, und kein Reiz ist mehr im Stande, die geringste Contraction hervorzurufen, auch erhöhte Temperatur nicht, die sonst in diesem Stadium als der mächtigste Reiz wirkt, stärker als jeder elektrische, so daß man es in seinem Belieben hat, das Herz innerhalb des Ei's oder in der ausgeschnittenen Keimhaut im Uhrglas auf warmem Wasser schwimmend, entweder im normalen Rhythmus von durchschnittlich 160 Schlägen in der Minute zu erhalten, bald auf 180 Schläge zu steigern oder auf 80 Schläge herabsinken zu lassen und wieder zum steigern, was bei passender Vorsicht, 30 bis 40 Minuten wiederholt werden kann.

2) Hühnerembryonen vom 6ten Tage zeigen in der Abhängigkeit von äußeren Verhältnissen noch Aehnlichkeit mit den vorigen. Doch ist das Herz auch außerhalb des Körpers unter passenden Verhältnissen länger reizbar, schon weil seine Form die

vollständige Blutentleerung verlangsamt oder verhindert. Es bleibt auf der Glasplatte reizbar gegen mechanische und elektrische Reizung. Es läßt sich in seinem Typus alteriren, indem bald die Herzkammer allein, bald diese zuerst und dann die Vorhöfe, also in umgekehrter Ordnung sich contrahiren, gerade wie ein in der Kammerdiastole gereiztes Froschherz. Es antwortet auf jeden Schluß der Kette mit einer Contraction. Die Extremitäten zeigen in seltenen Fällen schon die ersten Contractionen auf Luftzutritt, auf Temperatur=, mechanischen und elektrischen Reiz. Jede Reizung der Centraltheile des Nervensystems bleibt ohne Einfluß auf diese sehr rasch vorübergehenden Zuckungen, welche nicht reflectirt sind. Noch sind die Muskelfasern des Herzens sehr unvollkommen entwickelt, ebenso die Substanz der Centraltheile, die Nervenanlagen, die Körpermuskeln; man entdeckt noch keine Herzganglien.

3) Hühner=Embryonen vom 7ten—10ten Tage verhalten sich im Wesentlichen gleich. Die embryonalen, zu Straten sich ordnenden Muskelfasern zeigen noch nirgends Querstreifen; genuine isolirte Nervenprimitivfasern sind noch nicht vorhanden. Im Gehirn und Rückenmark kommen nur Kerne und kernartige Zellen ohne Fibrillen vor. Von den Centraltheilen aus lassen sich durch keinerlei Reize, nicht durch Decapitation und starke Inductionsströme Zuckungen oder Alterationen des Herzschlags hervorrufen, eben so wenig von den Anlagen der Nervenstämme aus. Werden dagegen die Nadeln der Induktions=Apparate auf der durchsichtigen, nackten Haut herumgeführt, so sieht man Zuckungen nicht bloß an den Extremitäten, sondern überall am Rumpfe zeigt sich das schönste Spiel von kleinen Contractionen der Muskelbündelchen.

Diese Bewegungen können bei verschlossenem Amnion hervorgerufen werden, wenn man elektrische Ströme durch die Amnionflüssigkeit zum Embryo leitet. Die beim Aufschlagen des Ei's scheinbar spontan entstehenden zuweilen sehr starken, aber rasch vorübergehenden Zuckungen der Flügel, Füße, Halsmuskeln (so daß der große Kopf hin und her geschaukelt wird) ergeben sich ebenfalls als Reizbewegungen. Das Herz läßt sich viel stärkere Angriffe als früher gefallen. Es contrahirt sich, aus den fast erkalteten Embryonen herausgeschnitten, noch mehrere Male auf der Glasplatte. Es kann durch Nadelreiz von jeder beliebigen Stelle, auch von der Spitze aus, dann in Stücke zerschnitten in Contractionen versetzt werden, wird durch starke discontinuirliche elektrische Ströme in starrkrampfähnliche Contraction seiner Vorkammern versetzt und kann dadurch unerregbar gemacht werden; ja es tritt wirklicher Tetanus des ganzen Herzens ein, aus welchem es nicht mehr zu erwecken ist. Ganglienkörper und Nervenfibrillen sind nirgends deutlich.

4) Erst mit dem Ende der zweiten und dem Anfange der dritten Woche erscheint die Reaction der Centraltheile, stellt sich die Leitungsfähigkeit der sensitiven und motorischen Nervenfasern her. Erst um diese Zeit kann man vom verlängerten Marke aus Zuckungen im ganzen Körper und durch locale Reize deutliche Reflexbewegungen hervorrufen. Die Reizbarkeit der Nervensubstanz hört aber nach sehr kurzer Zeit auf, und die Versuche mit dem Herzen geben ähnliche Resultate, wie bei erwachsenen Thieren. Die Nervenprimitivfasern bekommen ihre genuinen dunklen, häufig doppelten Contouren, und in den animalen Muskeln treten, wie es scheint gegen den 12ten Tag, die charakteristischen Querstreifen auf. Man sieht, daß histologische Ausbil-

dung und physiologische Erscheinungen parallel gehen. Doch habe ich um diese Zeit noch keine deutliche Todtenstarre beobachtet.

5) Diese Todtenstarre tritt aber bei Embryonen am Schluß der dritten Woche deutlich auf, wo sich nach 50 Minuten nach der Herausnahme aus dem Ei und bei einer Lufttemperatur von 15° noch topische Zuckungen in den Körpermuskeln herstellen lassen. Die Reflexe sind im Anfang stark und deutlich, eben so die Zuckungen auf Reizungen der Centraltheile, und halten einige Minuten länger an, als bei jüngeren Embryonen.

Aus diesen Versuchen ergibt sich:

1) Daß die Muskeln auch ohne Vermittelung der Nerven, zu einer Zeit, wo diese noch nicht auf Reize reagiren, in Contraction versetzt werden können.
2) Daß auch der gewöhnliche Modus der Herzbewegung ohne Vermittelung der Nerven zu Stande kommen kann.

Alle diejenigen, welche es für unmöglich halten, daß eine geordnete Bewegung ohne Nervencentra zu Stande kommen könne, werden mich wegen der letztern Behauptung, die mir durch die Analyse der embryonalen Herzbewegung gerechtfertigt zu sein scheint, hart anlassen. Aber wie will man denn die Flimmerbewegung (— so vieler andern Bewegungserscheinungen bei wirbellosen Thieren nicht zu gedenken —) von einem Nervencentrum ableiten, wo die Wimperchen der Flimmerzellen einzeln und in Gruppen auch in bestimmter Richtung, überhaupt nach einem regelmäßigen Typus und Rhythmus schwingen?

Wozu aber die Verbindung des Herzens beim Menschen und bei höheren Thieren mit dem Gehirn durch den Vagus und mit sympathischen Gan-

glien und Fasern innerhalb der Herzsubstanz? Es ist klar und zum Theil leicht experimentell nachzuweisen, daß von diesen Nervengebilden eine Einwirkung auf die Herzbewegung stattfindet, welche sehr wesentlich auf den Rhythmus (z. B. momentaner Stillstand des Herzens auf Gemüthsbewegung, auf Reizung des verlängerten Marks oder Vagus durch Inductionsapparate) und selbst auf den Typus der Bewegung bis zur momentanen Umkehr der letztern (z. B. mechanische Reizung der Herzkammern des Frosches- und Hühnerembryos während der Kammerdiastole, wenn diese, wie gleich bemerkt werden wird, nicht etwa anders als durch Gangliensubstanz wirkt) Einfluß haben kann, wodurch eine Menge von pathologischen Erscheinungen mitbedingt sein können. Es ist aber sehr die Frage, ob der ganze Nervenapparat des Herzens nicht blos vorhanden ist, um die Herzbewegungen zu modificiren (z. B. um gewisse Störungen, wie den Einfluß der Gemüthsbewegungen auszugleichen), den Typus und Rhythmus zu verändern, ohne ihn eigentlich hervorzubringen.

Wie wenig Sicheres wir über den eigentlichen Grund der Herzbewegung wissen, zeigen gerade die Arbeiten derjenigen Schriftsteller, welche sich am meisten mit der Herzbewegung beschäftigt haben und die ich oben erwähnt habe *).

*) Mein verehrter Freund Volkmann in Halle scheint mir in seinem trefflichen Werke über Hämodynamik S. 395. die Unüberlegtheit zuzutrauen, als glaubte ich, daß die Erkenntniß der Theorie der Herzthätigkeit unmittelbar aus mikroskopischen Untersuchungen geschöpft werden könne. Ich habe die mikroskopischen Untersuchungen in diesem Gebiete nie für etwas Anderes gehalten, als für ein Moment der Forschung, das aber, wie die anatomische Analyse des Nervensystems überhaupt, einen sehr wichtigen Einfluß auf den Gang der physiologischen Un-

Vielleicht kommen aber bei der Herzbewegung Erscheinungen in Betracht, die zugleich von einer andern Seite bei der Lehre von der Reizbarkeit der Muskelfasern ohne Vermittelung der Nerven von Wichtigkeit sind. Es gibt hier so manche Bewegungen in andern organischen Muskeln, die noch näher studirt werden müssen. Ich nenne nur die bekannten immer noch sehr räthselhaften Darmbewegungen der Säugethiere bei geöffnetem Unterleib. Nach meinen Untersuchungen scheinen dieselben durch dreierlei Momente zu entstehen. 1) Durch unmittelbare Einwirkung von Reizen auf die Muskelfasern durch den Peritonealüberzug z. B. durch den Hinzutritt der atmosphärischen Luft hervorgebracht. Etwas Aehnliches findet man auch zuweilen bei Entblößungen größerer animaler Muskelstraten bei Operationen an Menschen und Thieren, wo diese in ein leises Zittern gerathen. 2) Durch Reizung der Nervenfasern und vielleicht der Ganglienhaufen im Gekröße, wodurch bekanntlich so leicht locale Darmbewegungen hervorgerufen werden. 3) Durch eine Wirkung von Muskelfasern auf benachbarte Fasern. Man sieht oft eine Fortpflanzung der Bewegung von gereizten Stellen auf nicht gereizte unter Bedingungen, welche eine Mitwirkung der sparsamen Nervenfasern auszuschließen scheinen. Ich denke hier an eine Art Induction der Muskelfaser, indem eine solche durch Reize contrahirt eine benachbarte in Contraction versetzt. Es wird diese

tersuchung haben muß und neben andern Methoden der Untersuchung seine volle Berechtigung hat. Offenbar steht der Verf. durch obige Stelle im Widerspruch mit seinen eigenen früheren Aeußerungen, wo er den Werth anatomischer, durch das Mikroskop zu gewinnender Thatsachen für physiologische Fragen sehr hoch stellt. S. Bidder u. Volkmann die Selbstständigkeit des sympathischen Nervensystems. S. 86.

Behauptung weniger abenteuerlich erscheinen, wenn man an die von Dubois entdeckte paradoxe Zuckung denkt, wo eine Induction von einer Nervenfaser auf eine benachbarte stattfindet, so daß hierdurch ein bisheriger (in andrer Hinsicht noch immer vollgültiger) Fundamentalsatz der Nervenphysiologie, wornach niemals ein Reiz in einem Muskelzweig in centripetaler Richtung fortgepflanzt werden sollte, wesentlich modificirt wird*). Ist aber eine Induction von einer Muskelfaser auf die andre überhaupt möglich, so scheint dieselbe vorzüglich beim Herzen in Betracht zu kommen, wo übrigens außerdem verzweigte Primitivbündel vorkommen.

Von noch größerer Wichtigkeit, besonders für viele pathologische Vorgänge, scheint mir aber die irritable Natur der Kölliker'schen Muskelfaserzellen, namentlich in den Gefäßen zu sein, und es wird immer wichtiger, die Natur der localen Hyperämien, welche in Krankheiten eine so große Rolle spielen, in ihrer Abhängigkeit oder Unabhängigkeit von localen Nervenreizen zu studiren. Wer hierüber experimentirt hat, wird mit mir die Ansicht theilen, daß die Gefäße weit leichter durch unmittelbare Reize auf die sehr nervenarmen Fasergewebe als von Nervenfasern oder gar von vermeintlichen motorischen Ganglien des Sympathicus aus sich contrahiren lassen. Viele pathologische Erscheinungen beruhen höchst wahrscheinlich auf unmittelbarer Reizung der contractilen Gefäßfasern ohne Vermittelung der Nerven.

Es ist klar, daß die Lehre von der Reizbarkeit überhaupt auch von der allgemeinen Physiologie in Angriff genommen werden muß. Die Lehre von

*) Untersuchungen über thierische Elektricität. Bd. II. S. 545.

den Reizen und der Reizbarkeit beruht auf höchst vagen Vorstellungen, und letztere ist eine Function sehr verschiedener Factoren. Von einer Statik und Dynamik der Reizbarkeit der Nerven, der Muskeln, im physikalischen Sinne kann noch nicht die Rede sein. Hiezu würden in Bezug auf irritable Gewebe solche Vorarbeiten dienen, wie sie von Eduard Weber für das Muskelgewebe begonnen worden sind, was die Reize aber betrifft, wie sie jüngst für die Temperaturreize von E. H. Weber für die Empfindungsnerven, von Eckard für die motorischen Nerven versucht worden sind, während die Arbeiten von Dubois Reymond über thierische Electricität sowohl in Bezug auf die Aufklärung der Phänomene selbst, als durch die Eröffnung feinerer und exacterer Untersuchungsmethoden von sehr großem Werthe im ganzen Bereich der obigen Fragen sind. Hierauf hoffe ich demnächst zurückzukommen.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten Juli, August und September 1850 eingegangenen Druckschriften.

Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Classe. Jahrg. 1849. December. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Jahrg. 1850. 1. Abth. Jänner. Februar.

Resultate aus den Beobachtungen über jene Pflanzen, deren Blumenkronen sich täglich periodisch öffnen und schließen, von Carl Fritsch. A. d. Jännerhefte der Sitzungsberichte f. 1850.

Magnetische und meteorologische Beobachtungen zu Prag, von Karl Kreil und Karl Jelinek. Neunter Jahrg. Prag 1850. 4.

Annuaire météorologique et magnétique du Corps des Ingénieurs des mines, par A. T. Kupffer, Direc—

teur de l'Observatoire physique central. Année 1846. Nro 1 et 2. St. Pétersbourg 1849. 4.

The astronomical Journal. Vol. I. Nro 7. 8. Cambridge 1850. 4.

Résumé des Observations recueillies en 1849 dans le bassin du Rhône par les Soins de la Commission hydrométrique de Lyon.

Das Quadersandsteingebirge oder die Kreideformation in Sachsen, mit besonderer Berücksichtigung der glaukonitreichen Schichten. Gekrönte Preisschrift von Hanns Bruno Geinitz, Dr. phil. in Dresden. Leipzig 1850. gr. 8.

Mémoires de la Société Royale des sciences de Liège. Tome sixième. Liège 1850. 8.

Monatsbericht der Königl. Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Mai 1850. 8.

The astronomical Journal. Vol. I. Nro 9. 10. 14. Cambridge 1850. 4.

Berichte über die Verhandlungen der Königl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Philologisch-historische Classe. 1849. IV. V. 1850. I. II.

Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1848. Berlin 1850. 4.

Annali di Fisica dell' Abbate Francesco Cav. Zantedeschi, Prof. di Fisica etc. Fascicolo V. Padova 1849—1850. 8.

Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem. Tweede Verzameling. 5. Deel. 2. Stuck. Leiden 1849. 4. 6. Deel. Leiden 1850. 4.

Lettre de M. Libri à M. Barthélemy Saint-Hilaire, Administrateur du Collége de France. Londres 1850. 8 2 Ex.

Flora Batava of Afbeelding en Beschrijving van Nederlandsche Gewassen, door Jan Kops en J. E. van der Trappen, 161, 162, 163 Aflevering. Te Amsterdam. 4.

Die Accessionen der Königlichen Universitäts-Bibliothek in den Jahren 1846 und 1847.

Theologie.

(Fortsetzung.)

Bekenntnisse von Uhlich mit Bezug auf die protestant. Freunde u. erfahrene Angriffe. Leipz. 1845. 8.

Betrachtungen auf Anlaß der Synode in Berlin. Von Uhlich. Aufl. 2. Leipz. 1846. 8.

Beschlüsse der evangel. Generalsynode zu Berlin im J. 1846. Zusammengest. von G. B. Weiß. Königsb. 1846. 8.

Die erste Generalsynode der evangelischen Landeskirche Preußens und die kirchlichen Bekenntnisse. Von Jul. Müller. Breslau 1847. 8.

Die Amtsentsetzung des Pfarrers G. A. Wislicenus in Halle. Actenmäßig dargestellt von ihm selbst. Leipz. 1846. 8.

Religionsfreiheit! Dem vereinigten Landtage Preußens. Von G. A. Wislicenus. Leipz. 1847. 8.

D. Johann Heß, der schlesische Reformator. Dargestellt von C. A. J. Kolde. M. Heß's Bilde. Breslau 1846. 8.

Die päpstlichen Legaten Commendone und Cappacini in Berlin und der Pfarrer Prisac zu Rheindorf. Von H. J. Stupp. Solingen 1847. 8.

Motivirtes Votum über die wegen eines Altenburg. Consistorial-Rescriptes zwischen biblischem Rationalismus, Pietismus u. Separatismus entstandenen Streitigkeiten. Von H. E. G. Paulus. Mannh. 1839. 8.

Versuch einer kirchlichen Statistik des Herzogthums Schleswig von H. N. A. Jensen. Liefer. 1—4. Flensburg 1840—41. 8.

M. Adam's Geschichte der Ausbreitung der christl. Religion durch die Hamburg. u. Bremische Kirche in dem benachbarten Norden ꝛc. A. d. Lat. übers. von Carsten Misegaes. Bremen 1825. 8.

Die Lage der Protestanten in der Niedergrafschaft Lingen. Von einem Mitgliede des Osnabrücker Hauptvereins der G. A. Stiftung. Osnabr. 1846. 8.

Reformations-Geschichte der Länder Jülich, Berg, Cleve, Meurs, Mark und Westfalen. Von J. A. von Recklinghausen. Th. 1. Elberf. 1818. 8.

Geschichte der Entwickelung des Christenthums in den Hessischen Ländern. Von B. Denhard. Frankf. a. M. 1847. 8.

Die fünfzehn Marburger Artikel vom 3. October 1529 als Facsimile veröffentlicht und bevorwortet von Heinr. Heppe. Cassel 1847. 4.

Oeffentliche Erklärung der Freunde protestantischer Kirchenerneuerung zu Offenbach a. M. Hg. von Lor. Diefenbach. Offenb. a. M. 1846. 8.

Römische Waffen in Deutschem Streit. Th. 2. oder Bemerkungen zu v. Linde's Schrift: Urkundliche Berichtigung von Thatsachen 2c. Mannh. 1847. 8. (Vf. Credner.)

Die religiösen Zustände in Bayern um die Mitte des XVI. Jahrhunderts. Preisschrift von Friedr. Wimmer. München 1845. 8.

Oeffentl. Nachricht von der ersten Versammlung der General-Synoden der protestant. Kirche in Baiern diesseits des Rheins im J. 1823. Sulzbach 1824. 8.

Ueber die Vereinigung beyder evangelischen Kirchen, namentlich in Würtemberg. Von J. Ch. F. Steudel. Tübing. 1822. 8.

Statistisches Handbuch der evangel. Kirche im Königr. Würtemberg. Von J. C. Müller. XIV. Folge des sog. Magisterbuchs. Abth. 1. Stuttg. 1835. Abth. 2. u. Nachträge. ib. 1840. 8.

Geschichte der Reformation im Großherzogth. Baden. Von C. Fr. Vierordt. Carlsr. 1847. 8.

Die evangelische Kirchenvereinigung im Großherzth. Baden nach ihren Haupturkunden und Dokumenten. Heidelb. 1821. 8.

Die Befeindung der katholischen Kirche in der Schweiz seit d. J. 1831. Von Fr. Hurter. Schaffhauf. 1842. Berichtigungen u. Nachträge. ib. 1843. 8.

Der Antistes Hurter von Schaffhausen und sogenannte Amtsbrüder. Schaffh. 1840. 8.

Archief voor kerkelijke Geschiedenis van Nederland. Door N. C. Kist en H. J. Royaards. Deel 17. Leyden 1846. 8.

Aanteekeningen op de Geschiedenis der Nederlandsche hervormde Kerk; door A. Ypey en J. J. Dermout. Deel 1. Breda 1819. 2. 1822. 3. 1824. 4. 1827. 8.

De réfugiés in de Nederlanden na de herroeping van

het Edict van Nantes. Door W. E. J. Berg. Deel 1. Amsterd. 1845. 8.
Petite chronique protestante de France par A. Crottet. XVIe siècle. Paris 1846. 8.
Historia ecclesiastica del reino y obispado de Jaen. Escriv. Franc. de Rus Puerta. Jaen 1634. 4.
The autobiography and diary of James Melvill. With a continuation of the diary. Edited by Rob. Pitcairn. Edinburgh 1842. 8.
(Publication of the Wodrow Society.)
The history of the kirk of Scotland from the year 1558 to 1637. By J. Row; with a continuation to July 1639, by his son, John Row. Edinb. 1842. 8. (Desgl.)
The history of the kirk of Scotland. By Dav. Calderwood. Edit. from the original by Thom. Thomson. V. 1—7. Edinb. 1842—45. 8. (Desgl.)
The correspondence of Robert Wodrow. Edit. by Thom. M'Crie. V. 1. 2. 3. Edinb. 1842—43. 8. (Desgl.)
Sermons by Robert Bruce reprint. from the orig. edition of 1590 and 1591. Edited by Will. Cunningham. Edinb. 1843. 8. (Desgl.)
The miscellany of the Wodrow society. Selected and edit. by Dav. Laing. Vol. 1. 1844. 8. (Desgl.)
Select works of Rob. Rollock. Reprint. from the orig. editions. Edit. by Will. M'Gunn. V. 2. Edinb. 1844. 8. (Desgl.).
Select biographies. Edited for the Wodrow society. By W. K. Tweedie. Vol. 1. Edinb. 1845. Vol. 2. Ib. 1847. 8. (Desgl.)
The works of John Knox; coll. and edited by Dav. Laing. V. 1. Edinb. 1846. 8. (Desgl.)
The history of the church of Scotland from the reformation to the present time. By Thom. Stephen. Vol. 4. Lond. 1845. 8.
An apologetical narration of the state and governement of the kirk of Scotland. By Will. Scot. Cert. records touch. the est. of the kirk in the y. 1605. and 1606. By John Forbes. Edinb. 1846. 8. (Desgl.)

(Fortsetzung folgt).

# Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

December 2. № 16. 1850.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften wurde am 26. October durch Herrn Hofr. Wöhler eine Abhandlung des Herrn Dr. Staedeler „über die flüchtigen Säuren des Harns" vorgelegt.

Wie es öfters gelingt, sagt der Verf., aus den Zersetzungsproducten, die man künstlich aus einem organischen Körper hervorbringt, eine wahrscheinliche Vorstellung von seiner eigentlichen Zusammensetzungsweise zu bekommen, so sucht man auch aus den Bestandtheilen der Excrete des lebenden Organismus, die als Endproducte der, das Blut und die Organe constituirenden Materien betrachtet werden müssen, eine Kenntniß von der Constitution dieser Blutbilder und der chemischen Prozesse, die mit den Erscheinungen des Lebens in nothwendigem Zusammenhange stehen, zu erlangen. Vielfach sind deshalb die Absonderungsstoffe der Gegenstand chemischer Untersuchungen gewesen, doch sind die flüchtigen Bestandtheile derselben bis jetzt fast ganz unberücksichtigt geblieben, obwohl ihre Kenntniß von nicht geringerer Bedeutung für die Beantwortung jener wichtigen Fragen ist wie die Kenntniß der nicht flüchtigen Bestandtheile. Aus diesem physiologischen Gesichtspunkte unternahm der Verf. eine Untersuchung der bis jetzt noch ganz unbekannten flüchtigen Bestand-

theile des Harns, aus der wir auszugsweise Folgendes hier mittheilen.

Sowohl im Menschenharn wie in dem Harn der Herbivoren lassen sich zwei Gruppen von Säuren und ein indifferenter stickstoffhaltiger Körper nachweisen, deren Quantität jedoch in dem Harn verschiedener Thiergruppen in hohem Grade zu variiren scheint. Während beim Menschenharn nichts weiter als eine sichere Nachweisung der verschiedenen Gruppen möglich war, konnten aus dem Harn der Herbivoren die einzelnen Körper in der Menge abgeschieden werden, daß bei dem größeren Theile derselben auch eine Ermittelung der elementaren Zusammensetzung möglich war. Da diese flüchtigen Körper übrigens immer nur einen kleinen Theil des Harns ausmachen, so waren große Mengen davon zur Untersuchung erforderlich, und da dem Verf. der Harn von Kühen am leichtesten zugänglich war, so diente dieser vorzugsweise zu den folgenden Versuchen.

Etwa 80 Pfund Morgenharn von Kühen, die den Tag über auf die Weide gingen und Abends und Morgens mit Heu, Stroh und Kleie gefüttert wurden, wurde mit Kalkhydrat vermischt, nach einmaligem Aufkochen vom überschüssigen Kalk abgegossen und bei Siedhitze auf etwa $\frac{1}{8}$ eingedampft. Das Filtrat wurde darauf bei guter Abkühlung mit Salzsäure übersättigt, und die ausgeschiedene Hippursäure nach 12 Stunden von der Mutterlauge getrennt.

Durch Destillation derselben und durch wiederholte Rectificationen der Destillate gelang es die im Wasser gelösten flüchtigen Körper zu condensiren, und es wurde endlich ein ölförmiges, schwach gelbliches Liquidum von sehr widerwärtigem Geruch erhalten, welches größtentheils in dem mit übergegangenen Wasser niedersank. Die Ausbeute betrug

etwa 30 Grm. Aus der verschiedenen Schwere dieses ölförmigen Productes, und aus dem Verhalten gegen Kalilauge, welche einen Theil desselben ungelöst ließ, mußte auf ein Gemenge von verschiedenen Körpern geschlossen werden; es wurde deshalb nach Zusatz einer gewogenen Menge Kalihydrat eine neue Destillation vorgenommen, wobei ein leichtes gelbliches Oel erhalten wurde.

Dieses Oel, dessen Geruch am besten mit dem eines Gemenges von Rosmarin- und Origanumöl verglichen werden kann, ist nicht ursprünglich im Harn vorhanden, sondern scheint sich erst durch Einwirkung von Kali aus dem unangenehm riechenden Körper zu bilden. Es reagirt neutral, enthält Stickstoff, wird von conc. Schwefelsäure mit tiefrother Farbe gelöst, und wird in wässeriger Lösung durch bas. essigsaures Bleioxyd nicht gefällt. So wünschenswerth auch eine nähere Untersuchung dieses stickstoffhaltigen Körpers sein mußte, so war sie doch der geringen Ausbeute wegen unmöglich.

Da die Abscheidung der Hippursäure aus dem eingedampften Harn mit Salzsäure geschehen war, so mußte unter den an Kali gebundenen Säuren auch Salzsäure, und ebenfalls Benzoesäure, gebildet durch Zersetzung von Hippursäure, vorhanden sein. Um diese letzteren abzuscheiden, wurden $\frac{2}{3}$ vom angewandten Kali mit Schwefelsäure gesättigt, und so lange destillirt, bis in dem Destillate durch bas. essigsaures Bleioxyd kein Niederschlag mehr entstand.

Die erhaltene Flüssigkeit, deren Geruch jetzt große Aehnlichkeit mit dem der Phenylsäure (Carbolsäure) hatte, wurde wiederholt mit Kochsalz neuen Destillationen unterworfen, bis der größte Theil der Säuren ölförmig erhalten war, und nur noch eine geringe Menge einer wässerigen Lösung übrig blieb. Da dieselbe stark sauer reagirte, so konnte die Oel-

schicht nicht allein aus Phenylsäure bestehen; das Destillat wurde deshalb zur Abscheidung der sauer reagirenden Körper mit kohlensaurem Natron gesättigt und 24 Stunden hindurch häufig geschüttelt, wodurch sich die Oelschicht verminderte.

Die Säuren, welche durch kohlensaures Natron nicht gebunden waren, wurden mit Aether ausgezogen, die Lösung mit concentrirter Kalilauge vermischt, und der Aether durch Destillation entfernt. Die zurückbleibenden Kaliverbindungen wurden darauf mit Kalibicarbonat zersetzt und das übergehende Product, welches etwa 25 Grm. betragen mochte, mit geschmolzenem Chlorcalcium entwässert und rectificirt.

Schon bei 120° entstand ein schwaches Aufwallen, wobei ölförmige Tropfen zugleich mit einer milchigen Flüssigkeit übergingen; das Thermometer stieg dann rasch bis 180° und bei 195° wurde der Siedepunct constant, wobei auch die Hauptmenge des Destillats, welches in 5 Portionen aufgefangen wurde, überging.

Die zwischen 120°—180° aufgefangene Portion war ein Gemenge von Phenylsäure und Wasser; auch konnte bei sämmtlichen Destillaten im Geruch, im Verhalten gegen bas. essigsaures Bleioxyd, gegen Eisenchlorid und gegen Fichtenholz kein Unterschied von der Phenylsäure wahrgenommen werden. Dagegen zeigte sich bei den letzten Portionen eine wesentliche Abweichung im Siedepunct, im Verhalten gegen concentrirte Schwefelsäure und endlich noch dadurch, daß mit Eis und Kochsalz keine Krystallisation bewirkt werden konnte. Durch die Elementaranalyse stellte es sich endlich heraus, daß die Phenylsäure mit einem Körper gemengt war, der sich durch einen größeren Reichthum, sowohl an Kohlenstoff, als auch an Wasserstoff davon unterscheidet.

Während die Zusammensetzung der Phenylsäure

durch die Formel $C^{12}H^{6}O^{2}$ repräsentirt wird, muß die Zusammensetzung dieses kohlenstoffreicheren Körpers, den der Verf. Taurylsäure nennt, durch die Formel $C^{14}H^{8}O^{2}$ ausgedrückt werden.

Die Taurylsäure ist demnach mit dem Anisol isomer, von welchem sie sich aber schon durch den weit höher liegenden Siedepunkt unterscheidet. Dieselbe Formel hat man auch für das Kreosot angenommen, doch weist der Verf. nach, daß die Zusammensetzung desselben nicht dadurch ausgedrückt werden kann, wenn man Ettling's Analysen, die einzigen, welche bis jetzt vom Kreosot bekannt sind, nach den neueren, richtigeren Atomgewichten berechnet. Nach seinem Dafürhalten ist Reichenbach's Kreosot nichts Anderes als eine unreine Phenylsäure.

Die Eigenschaften der Taurylsäure konnten, da eine vollständige Trennung derselben von der Phenylsäure bis jetzt nicht gelungen ist, nicht mit Sicherheit festgestellt werden; wesentliche Unterschiede liegen aber darin, daß ihr Siedepunkt mindestens um 10° höher ist, daß sie bei starker Abkühlung nicht krystallisirt, und daß sich beim Vermischen derselben mit einem gleichen Volum. concentrirter Schwefelsäure eine gepaarte Säure, Taurylschwefelsäure, bildet, die nach kurzer Zeit in zarten weißen Dendriten, die allmälig zu kugeligen Massen zusammenwachsen, anschießt. Die vierte Portion des Destillats war so reich an Taurylsäure, daß sie nach kurzer Zeit gänzlich erstarrte, die dritte dagegen erstarrte nur theilweise, und der flüssigbleibende Theil bestand aus Phenylschwefelsäure, was durch die Analyse des Bleisalzes nachgewiesen wurde. Außerdem diente noch die leichte Umwandlung der Phenylsäure in Pikrinsalpetersäure dazu ihr Vorhandensein außer allen Zweifel zu setzen.

Die Lösung der Natronsalze, welche durch Behandeln mit Aether von der Phenylsäure und Tau=

rylsäure getrennt waren, wurde zur Entfernung des aufgelösten Aethers eingedampft, dann mit Schwefelsäure zersetzt und der Destillation unterworfen.

Das Destillat, welches einen eigenthümlichen, der Buttersäure etwas ähnlichen Geruch hatte, trennte sich in zwei Schichten. Die untere bildete ein farbloses, schweres ölförmiges Liquidum, welches etwa 4 Grm. betragen mochte, die obere war eine Auflösung dieser Säuren in Wasser und röthete stark das Lackmuspapier.

Durch Kochen mit kohlensaurem Baryt wurden die Säuren an Baryt gebunden, und die Salze durch Krystallisation getrennt.

Das zuerst anschießende Salz enthielt im Mittel 27,6 Procent Baryterde und unterschied sich von den folgenden Krystallisationen, welche im Mittel 39,13 Proc. Baryt enthielten, dadurch, daß es beim Erhitzen vor der Zersetzung schmolz. Die letzte Krystallisation zeigte sich wiederum schmelzbar, und der Barytgehalt stieg über 40 Proc. (Gefunden wurden 41,0 und 44,64 Proc.).

In größter Menge war die Säure vorhanden, deren Barytsalz 39,13 Proc. Baryt enthielt; der Verf. schlägt für dieselbe den Namen Damalursäure (von δάμαλις und οὖρον), und für die Säure, deren Barytsalz 27,6 Proc. enthielt, den Namen Damolsäure vor. Die zuletzt anschießenden Salze waren Gemenge von damalursaurem Baryt mit einem anderen Barytsalz, von welchem es noch unentschieden bleibt, ob die Säure darin Buttersäure, Valeriansäure oder eine ebenfalls noch unbekannte Säure ist.

Die Lösungen sämmtlicher Barytsalze reagirten alkalisch, und die aus den Salzen abgeschiedene Damalursäure und Damolsäure waren schwerer als Wasser.

Durch Zersetzung des damalursauren Baryts mit

salpersaurem Silberoxyd wurde ein Silbersalz dargestellt. Es bildet ein weißes, sich am Licht nicht veränderndes Pulver, und ist im reinen Wasser nur sehr wenig löslich. Dieses Silbersalz wurde benutzt um die Elementarbestandtheile der Säure zu bestimmen und das Atomgewicht derselben zu controliren.

Es stellte sich dabei heraus, daß die Zusammensetzung der freien Säure durch die Formel $HO,C^{14}H^{11}O^{3}$ ausgedrückt werden muß. Die Zusammensetzung des Silbersalzes ist $=AgO,C^{14}H^{11}O^{3}$, und die des Barytsalzes $= BaO,C^{14}H^{11}O^{3}$, was vollkommen mit dem gefundenen Gehalt an Silberoxyd und Baryt in den Salzen übereinstimmt.

Die Damalursäure enthält 2 Aeq. Wasserstoff weniger als die Oenanthsäure, und sie steht also zu derselben in dem gleichen Verhältniß wie die Angelikasäure zur Valeriansäure und die Akrylsäure zur Propionsäure. Demnach scheint sich eine zweite Reihe von homologen Säuren herauszustellen, die sich von den s. g. fetten Säuren durch einen Mindergehalt von 2 Aeq. Wasserstoff unterscheiden.

Am besten ist die Damalursäure dadurch charakterisirt, daß ihr Barytsalz beim Erhitzen nicht schmilzt und nach dem Glühen einen kohlensauren Baryt hinterläßt, der ganz die Form des Salzes hat.

Von der Damolsäure konnte nur das Atomgewicht bestimmt werden; dieses beträgt, aus dem Mittel von drei Barytbestimmungen berechnet 2513,0. Ein ganz ähnliches Atomgewicht hat die Cocinsäure, (2562,5), die sich aber, ebenso wie die ihr zunächst stehenden fetten Säuren, dadurch hinreichend unterscheidet, daß sie bei gewöhnlicher Temperatur fest ist. Es läßt sich demnach vermuthen, daß die Damolsäure in demselben Verhältniß zur Cocinsäure steht, wie die Damalursäure zur Oenanthsäure.

Bei einer Vergleichung des Pferdeharns mit Kuh=

harn stellte sich keine wesentliche Verschiedenheit heraus, auch waren in dem Harne beider Herbivoren die flüchtigen Säuren in nahe gleicher Quantität vorhanden. Daß sie aber im Menschenharn in weit geringerer Menge vorkommen, ist schon angeführt worden.

Es blieb noch nachzuweisen übrig, ob die erwähnten Körper präformirt im Harn enthalten sind, oder ob sie erst durch Einwirkung der zur Abscheidung angewandten Reagentien gebildet wurden. 2500 Grm. Kuhharn wurden deshalb bei ganz gelinder Wärme auf $\frac{1}{8}$ eingedampft, nach dem Erkalten mit verdünnter Schwefelsäure vermischt und die ausgeschiedene Hippursäure nach zwölfstündigem Stehen abfiltrirt.

Die tief braune Mutterlauge wurde mit Aether geschüttelt, die rothe ätherische Lösung abgehoben und der Aether verdunstet. Der Rückstand wurde darauf mit kohlensaurem Natron behandelt, und die nicht gebundenen Säuren mit Aether ausgezogen. Nach Entfernung des Lösungsmittels blieb eine rothbraune, schwerflüssige Masse zurück, die, mit ganz wenig Wasser der Destillation unterworfen, schwere ölförmige Tropfen lieferte. Diese gaben mit Eisenchlorid die Reaction der Phenylsäure, dagegen war der Geruch derselben nicht deutlich wahrzunehmen; er kam aber zum Vorschein, als die Säuren an Kali gebunden, das indifferente Oel durch Destillation entfernt, und der Rückstand mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt wurde.

Die Natronsalze wurden ebenfalls mit Schwefelsäure zerlegt, und die Säuren mit Aether ausgezogen. Die Lösung hinterließ nach dem Verdunsten einen dunkelbraunen Rückstand, durch dessen Destillation mit Wasser ölförmige Tropfen erhalten wurden, die den Geruch der drei beschriebenen Säuren hatten, dem sich aber der bekannte widerliche Geruch des Kuhharns zugesellte.

Durch einfache Destillation des Harns wurde endlich ein unangenehm riechendes, ammoniakalisches Product erhalten, in welchem sich weder Phenylsäure noch Damalursäure nachweisen ließ.

Hieraus scheint unzweideutig hervorzugehen, daß die abgehandelten Säuren fertig gebildet, und zwar an ein Alkali gebunden im Harn enthalten sind.

Wirft man endlich noch einen Blick auf den Ursprung dieser Säuren, so kann kaum daran gezweifelt werden, daß die Damalursäure und Damolsäure als Umsetzungsproducte thierischer Substanzen zu betrachten sind, da ähnliche flüchtige Säuren auch im Schweiß, in den Fettarten und unter den Oxydationsproducten des Albumins, Fibrins, Caseins und des Leims aufgefunden worden sind.

Am unerwartetsten ist das Vorkommen der Phenylsäure und der ihr so ähnlichen Taurylsäure, im lebenden Körper, zumal die erstere nach Versuchen von Wöhler und Frerichs entschieden giftig wirkt. Der Verf. zweifelte anfangs selbst an der Präexistenz dieser Säure, der obige Versuch läßt hierüber aber keinen Zweifel, und es bleibt deshalb nur noch übrig, einige Andeutungen über ihre mögliche Abstammung zu geben.

Die Phenylsäure bildet sich bekanntlich leicht aus einigen Gliedern der Salicylgruppe, die ziemlich weit im Pflanzenreiche verbreitet zu sein scheinen. Man kann also annehmen, daß diese Stammverbindungen dem Körper durch die Nahrung zugeführt werden, und daß die, durch Zersetzung derselben entstandene Phenylsäure sogleich durch die Nieren ausgeschieden, und dadurch hr schädlicher Einfluß beseitigt wird. Auch die Beobachtung von Lehmann, daß nach dem Genuß von Salicin aus dem Harn mit Aether ein Extract erhalten wird, aus welchem Wasser einen Körper aufnimmt, der

durch Eisenoxydsalze gebläut wird, scheint hierfür zu sprechen, da die normale Menge der Phenylsäure im Menschenharn nicht so bedeutend ist, daß sie sich auf so einfache Weise in einer kleinen Quantität von Harn nachweisen ließe.

Ganz besonders wird aber die aufgestellte Ansicht dadurch unterstützt, daß Wöhler im Castoreum Phenylsäure und zugleich Salicin aufgefunden hat, welches offenbar aus der Nahrung der Biber, die vorzugsweise aus Pappel- und Weidenrinde, also aus sehr salicinreichen Substanzen besteht, abstammt.

Man darf hieraus auch schließen, daß der Harn der Biber sehr reich an Phenylsäure sein muß, und da nach der Untersuchung von E. H. Weber die Castorbeutel nichts Anderes sind, als sackförmige gefaltete Erweiterungen des **Praeputium penis** und **clitoridis** der Biber deren Construction das Eindringen des Harns zuläßt, so kann nicht daran gezweifelt werden, daß sowohl die Phenylsäure als auch das Salicin und die Benzoesäure, welche im Castoreum vorkommen, nicht in den Beuteln gebildet, sondern durch den Harn in dieselben eingeführt werden.

Das Castoreum wäre demnach nichts Anderes als die mit Harnbestandtheilen gemengte Hautsalbe des Präputiums der Biber, und die therapeutische Wirkung desselben möchte wohl schwerlich einem anderen Körper als der Phenylsäure darin zugeschrieben werden können.

So wohl begründet nun auch die Ansicht, daß die Phenylsäure von Körpern aus der Salicylgruppe abstamme, ist, so scheint doch die Annahme, daß sie allein aus diesen hervorgehe, nicht statthaft zu sein. Schlieper hat diese Säure, jedoch nur spurweise, unter den Oxydationsproducten des Leims aufgefunden, und da die Verwandlung, welche organische Stoffe im Organismus erleiden,

gewöhnlich der Zersetzung durch oxydirende Materien ganz ähnlich ist, wofür die Verwandlung des Bittermandelöls und der Harnsäure Beispiele liefern, so ist es möglich, daß die Phenylsäure auch ganz unabhängig von äußeren Einflüssen aus Bestandtheilen des Körpers, wohin zunächst die leimgebenden Gebilde zu rechnen wären, entstehen kann.

Was endlich noch die Bildung der Taurylsäure anbetrifft, so würde dafür dasselbe gelten, was sich für die Bildung der Phenylsäure als richtig herausstellt. Nicht unwahrscheinlich ist es, daß sie von einem Körper aus der Benzoylgruppe, nämlich von der Mandelsäure abstammt. Diese ist mit der Anissäure isomer, und es könnte also aus der Mandelsäure auf gleiche Weise die Taurylsäure entstehen, wie aus der Anissäure das mit der Taurylsäure isomere Anisol.

Ueber die gangliöse Natur des Nervus acusticus. Von Professor Dr. Stannius. Der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften vorgelegt am 21. November.

Die in den folgenden Zeilen niedergelegten Thatsachen schließen sich eng an die neurologischen Untersuchungen, welche ich am 25. April d. J. der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften vorzulegen die Ehre hatte. (Vgl. Nr. 8 dieser Blätter vom 6ten Mai d. J.).

Bei **Petromyzon fluviatilis** besitzen die in den Nervenwurzeln enthaltenen Elemente die merkwürdige Eigenthümlichkeit, daß sie eigener Scheiden oder Umhüllungen ermangelnde Axencylinder sind. Eine beträchtliche Menge solcher Axencylinder, gewöhnlich nicht von gleichem, sondern von sehr verschiedenem, meist aber sehr geringem Durchmesser, verläuft, von einer gemeinsamen structurlosen Scheide

locker umhüllt, bis zur Austrittsstelle eines Nerven aus der Schädelhöhle. Die feinsten Axencylinder sind in der Wurzel des Nervus opticus enthalten; durchschnittlich breitere in den meisten übrigen Nerven. Bei diesem Befunde stellte sich einerseits die Aufgabe, die die Nervenwurzeln constituirenden Axencylinder in diejenigen Ganglienzellen zu verfolgen, welche jenseits der Austrittsstelle der Wurzeln aus der Schädelhöhle liegen, und andererseits die zweite Aufgabe, das Verhältniß der Axencylinder der Nervenwurzeln zu den in ihrer Nähe gelegenen multipolaren oder bipolaren Ganglienkörper der nervösen Centralgebilde zu ermitteln.

Mit solchen Untersuchungen beschäftigt, entdeckte ich in der Wurzelmasse des N. acusticus hüllen- und scheidenlose bipolare spindelförmige Ganglienkörper, deren einer Fortsatz centripetal in die nervösen Centraltheile sich fortsetzte, während der zweite centrifugale Fortsatz mit der übrigen Wurzelmasse des Nervus acusticus bestimmt und sicher in die Gehörcapsel hinein sich verfolgen ließ. Es war also der directe Zusammenhang bipolarer scheidenloser Hirn-Ganglienkörper mit centrifugalen, in einen Nerven übergehenden Axencylindern aufgefunden. Nun erschienen frühere Beobachtungen über das Vorkommen ganz übereinstimmender bipolarer Hirnganglienkörper innerhalb der Gehörcapsel selbst nicht mehr so frappant, wie bei ihrem ersten Auffinden. Ward es nun doch wahrscheinlich, daß gewisse der Wurzel des N. acusticus angehörige Axencylinder erst nach ihrem Eintreten in die Gehörcapsel in solche Ganglienkörper sich fortsetzen und daß von letzteren aus der zweite Pol peripherisch sich weiter erstreckt.

Verschieden von diesen Hirnganglienkörpern sind andere, mir schon lange bekannte, in der Gehörcapsel vorkommende Ganglienzellen, in so ferne letz-

tere sehr deutlich erkennbare eigene Hüllen oder Scheiden besitzen. Doch ist ihr Verhältniß zu den Axencylindern der Wurzel mir noch immer nicht klar geworden, wie auch die Zahl ihrer Pole noch zu bestimmen übrig bleibt.

Erschien es nach den Untersuchungen an Petromyzon als feststehende Thatsache, daß zu den Elementen der Wurzel des N. acusticus bipolare Ganglienkörper gehören, so waren analoge Verhältnisse bei anderen Wirbelthieren zu erwarten.

Zunächst lag die Vornahme von Untersuchungen an Knochenfischen. Sie wurden zuerst an Pleuronectes und Gadus, später an mehren anderen Knochenfischen z. B. Cyprinus, Esox angestellt. Die Wurzelstränge des N. acusticus wurden dicht an ihrer Austrittsstelle aus dem Centralnervensysteme abgeschnitten. Es geschah dies sowohl an Nerven des Sackes, als auch an denen der Ampullen. Als Ergebniß stellte sich heraus, daß fast jede der schönen, breiten, doppelt conturirten Primitivröhren eine sehr blasse Ganglienkugel enthält, oder, richtiger ausgedrückt, daß alle breiten Primitivröhren des N. acusticus Pole von Ganglienzellen sind. Von den Polen jeder Ganglienzelle ist, wie man gerade bei Knochenfischen sehr bestimmt sehen kann, der eine centripetal, dem Centralnervensysteme zustrebend, der andere centrifugal oder peripherisch. Die beiden Pole gehen von den entgegengesetzten Enden einer Ganglienzelle ab, liegen einander demnach gerade gegenüber. Ich habe bei meinen früheren Untersuchungen den gangliösen Charakter der Primitivröhren des N. acusticus ganz übersehen; eben so ist es Bidder gegangen.

Aus der Classe der Reptilien konnte nur der Frosch untersucht werden. Auch bei ihm entdeckt man im N. acusticus unmittelbar vor und bei sei-

nem Eintritte in das Gehörorgan zahlreiche Ganglienkörper. Sie sind aber äußerst blaß und zart und darum leicht zu übersehen. Sie messen 0,015‴ bis 0,025‴. Ihre Kerne sind groß und immer excentrisch. Nach sorgfältiger Isolirung überzeugt man sich an so vielen von der Existenz zweier Pole, daß man nicht anstehen darf, sie sämmtlich für bipolar zu halten. Die beiden blassen Pole gehen immer einander gerade gegenüber von der Ganglienkugel ab.

Aus der Classe der Vögel wählte ich das Haushuhn zur Untersuchung. Der N. acusticus wurde ganz dicht an seiner Austrittsstelle abgeschnitten. Die Zahl der den Blicken sich darbietenden Ganglienkugeln war außerordentlich groß. Eine genauere Untersuchung ließ sehr viele bipolare Ganglienkörper erkennen.

Von Säugethieren lag die Untersuchung des N. acusticus beim Kaninchen am nächsten. Als die kurze Wurzel des Nerven zerfasert da lag, sah ich eine sehr große Menge von Ganglienkörpern, ausgezeichnet durch große Blässe. Sie finden sich vorzüglich reichlich da, wo der Nerv in den Porus acusticus internus eintritt. Sie sind bald rund, bald rundlich, bald länglich rund, bald mehr spindelförmig. Sie messen 0,015‴ 0,020 bis 0,030‴. Auf den ersten Blick scheinen viele apolar zu sein; auch erkennt man unipolare. Aber eine genauere Untersuchung läßt so viele bipolare Ganglienkörper erkennen und dies mit solcher Bestimmtheit, daß der Verdacht, die apolaren und unipolaren Körper möchten verstümmelte bipolare sein, Angesichts des wirklichen Vorkommens letzterer und Angesichts der Analogie mit den übrigen Wirbelthieren, besonders den Knochenfischen, gewiß nicht unbegründet erscheint.

Allerdings sieht man manche Präparate, in denen die apolaren und unipolaren Ganglienkörper der-

maßen vorherrschen oder ausschließlich den Blicken sich darbieten, daß man an dem Vorkommen der bipolaren verzweifeln möchte, bis es einmal wieder gelingt, letztere recht klar zur Anschauung zu bringen. Die blassen Fortsätze der bipolaren Ganglienkörper wurden aber mehrmals, wenigstens einseitig, in dunkel conturirte Nervenröhren verfolgt.

Ganz dasselbe Resultat, wie beim Kaninchen wurde beim Schaafe erlangt, wo ein graulicher Anflug, den der N. acusticus bei seinem Eintritte in den Porus acusticus darbietet, von der Anwesenheit zahlreicher ganglöser Elemente herrührt. Ich habe auch beim Schaafe bestimmt bipolare Ganglienkörper gesehen.

Meine Beobachtungen an Säugethieren schließen sich an andere von Corti gemachte, deren Kölliker in seiner eben erschienenen Mikroskopischen Anatomie Bd. 2. S. 519 mit folgenden Worten gedenkt. „Interessant ist die Entdeckung von Corti, daß in der Lamina spiralis von Säugern bipolare, kleinere, zarte, blasse Ganglienkugeln von 0,015‴ unter den Nervenfasern sich finden, die bestimmt jederseits, ob centrifugal und centripetal, ist nicht ganz sicher, in dunkelrandige Fasern sich fortsetzen." Diese Beobachtung von Corti beweiset, daß die bipolaren Ganglienkörper bei Säugethieren nicht blos an der von mir bezeichneten Stelle angehäuft sind, sondern auch weiterhin im peripherischen Verlaufe der Hörnerven angetroffen werden.

Was endlich den Menschen anbetrifft, so bedaure ich für jetzt, die Beobachtungen meiner Vorgänger: Pappenheim und Corti nicht erweitern zu können. Pappenheim's bisher nicht gehörig gewürdigte Entdeckung über das Vorkommen von Ganglienkugeln im Nervus vestibuli, an den Nerven der Ampullen und der Säckchen ist durch Kölliker

erst wieder hervorgehoben worden (a. a. O. S. 519), und Corti hat dieselbe nicht nur bestätigt, sondern auch Fortsätze an ihnen entdeckt. Ob sie unipolar oder bipolar sind, läßt Corti unentschieden. Ich habe gleichfalls Ganglienkörper im N. vestibuli angetroffen, habe an einzelnen einen blassen Fortsatz erkannt, doch einen zweiten höchstens durch eine vielleicht verletzte Stelle des Ganglienkörpers, also auch nicht einmal annäherungsweise in der Deutlichkeit, wie bei den übrigen Wirbelthieren, erkannt. Ebenso wenig ist es mir gelungen, bisher jene massenhafte Anhäufung ganglöser Elemente, wie bei Schaaf und Kaninchen, auch beim Menschen zu entdecken. Jedoch bin ich mit Fortsetzung dieser Untersuchungen beschäftigt, deren bisher erlangte Resultate ich jetzt schon publicire, theils um eine wesentliche Lücke in meinen Angaben über das Nervensystem der Fische selbst auszufüllen, theils um zu zeigen, daß bipolare Ganglienkörper auch bei höheren Wirbelthieren in nicht geahneter Menge vorkommen.

Je sicherer aber an diesem einen Nerven die Beobachtung der bipolaren Ganglienkörper gelingt, um so mehr ist, vorläufig wenigstens, vor aller Uebertragung der hier erkannten Verhältnisse auf die anderer ganglöser Gebilde, zu warnen. Die Uebereinstimmung, welche Repräsentanten aus allen Classen der Wirbelthiere in dem Baue der Elemente ihrer Gehörnerven zeigen, berechtigt übrigens zu dem Schlusse, daß die solideren, in der Continuität des Inhaltes einer Nervenröhre vorkommenden Körper eine wichtige functionelle Bedeutung haben. — Daß die beiden Fortsätze oder Pole überall nach verschiedenen Richtungen streben, also centripetal und centrifugal sind, wird durch den Befund bei Fischen höchst wahrscheinlich.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

December 10. № 17. 1850.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Am 23. November feierte die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften ihren acht und neunzigsten Jahrestag.

Herr Hofrath Marx hielt eine Vorlesung über Begriff und Bedeutung der schmerzlindernden Mittel.

Der Secretair der Societät, Geh. Hofr. Hausmann, erstattete darauf den ordnungsmäßigen Jahresbericht, aus welchem wir hier Folgendes mittheilen.

Das Directorium, welches in dem verflossenen Jahre von dem Herrn Professor Ewald in der historisch-philologischen Classe geführt wurde, ist zu Michaelis d. J. auf Herrn Obermedicinalrath Langenbeck in der physikalischen Classe übergegangen.

Die Gesellschaft hat in dem zurückgelegten Jahre viele und bedeutende Verluste erlitten. Der Secretair versuchte es den Empfindungen Worte zu geben, von welchen die Königl. Societät durch das am 8ten Julius erfolgte Hinscheiden ihres langjährigen Präsidenten, Seiner Königlichen Hoheit, des Prinzen Adolph Friedrich von Großbritannien und Hannover, Herzogs vom Cambridge erfüllt ist. Er entwarf in leichten Umrissen ein Bild von dem hohen Seelenadel und der liebenswürdigen Persönlichkeit, die dem in Gott ru-

henden Fürsten die Zuneigung der Hannoveraner in einem so hohen Grade erwarben, und deutete die Hauptmomente seines Lebens und Wirkens an, in sofern solches in nächster Beziehung zum Hannoverschen Lande stand. Im Jahre 1802 geruhete der verewigte Herzog auf den Wunsch der Königlichen Societät, das Präsidium derselben zu übernehmen. Oftmals hat er ihr Beweise von Wohlwollen und Theilnahme geschenkt, die das dankbarste Andenken an den höchst verehrten Fürsten stets in dem Kreise der Societät erhalten werden.

Auch in ihrem weiteren Kreise hat die Königl. Gesellschaft der Wissenschaften mehrere empfindliche Verluste zu beklagen. Von ihren auswärtigen Mitgliedern der physikalischen Classe wurde ihr der ausgezeichnete Physiker und Chemiker, Gay-Lussac, Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Paris, durch den Tod entrissen. Von ihren ältesten Correspondenten verlor sie den Bürgermeister zu Hamburg, Dr. Johann Heinrich Bartels, und den Consistorialrath zu Meiningen, Johann Conr. Schaubach, welchem Letzteren die Societät mehrere schätzbare Beiträge zur Geschichte der Astronomie verdankt. Außerdem sind von ihren Correspondenten dahingeschieden: der Professor Ludewig Schedius zu Pesth, der Doctor Philipp Tidymann zu Aberdeen in Schottland, vormals zu Charleston in Südcarolina, der Chevalier Alexis Artaud zu Paris, der Professor der Botanik zu Berlin, Carl Siegm. Kunth, und der Baron von Reiffenberg zu Brüssel, durch dessen zuvorkommende Vermittelung die Societät eine bedeutende Anzahl kostbarer Druckschriften erhalten hat.

Zu den erfreulichen Ereignissen gehört die vor Kurzem erfolgte Aufnahme von neuen Mitgliedern und Correspondenten. Dem hiesigen engeren Kreise der Societät ist eine schätzbare Erweiterung zu Thei

geworden durch die vom Königlichen Universitäts-Curatorio bestätigte Wahl des Hrn Prof. Schneidewin und ihres bisherigen Assessors, des Hrn Prof. Havemann, zu ordentlichen Mitgliedern der historisch-philologischen Classe. Zum auswärtigen Mitgliede derselben Classe ist erwählt und höheren Orts bestätigt worden, der Professor zu Oxford, Dr. Horace Hayman Wilson. Zu Correspondenten für die physikalische Classe hat die Königl. Societät ernannt: den Professor Carl Theodor von Siebold zu Breslau, und den Professor Hermann Stannius zu Rostock. Zu Correspondenten für die historisch-philologische Classe hat sie erwählt: den Professor am Collège de France zu Paris Eugène Burnouf, den Bibliothekar und Professor zu Leiden, Jacob Geel, den Professor Christ. Lassen zu Bonn, und den Professor G. Fr. Schömann zu Greifswalde.

* * *

Was die von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften für den November d. J. aufgegebenen Preisfragen betrifft, so hatte für den Hauptpreis die historisch-philologische Classe verlangt:

„Eine vollständige und zusammenhängende Geschichte der griechischen Tyrannis von ihren ersten Regungen bis auf die Zeiten der römischen Herrschaft, dergestalt, daß sowohl der Begriff und die Entstehungsweise dieser Erscheinung sammt ihrem Verhältniß zu der politischen und geistigen Entwickelung Griechenlands in den verschiedenen Zeiten umfassend dargelegt, als auch die einzelnen Beispiele derselben nach den Nachrichten des Alterthums in erschöpfender und kritischer Zusammenstellung geschildert werde."

Zur Lösung dieser Aufgabe ist nur eine Schrift eingegangen mit dem Motto:

„Plurimi aut viribus diffidunt aut fugiunt laborem; quid? qui audet, egitne non viriliter?"

Der Verfasser hat Umfang und Bedeutung der Aufgabe wohl begriffen und den reichen Stoff auf eine so geschickte und sachgemäße Art disponirt, daß seine Arbeit an Klarheit und Uebersichtlichkeit der Darstellung kaum etwas zu wünschen übrig läßt. Das Ganze zerfällt von selbst in zwei große Hälften, deren erste die ältere, die zweite die jüngere Tyrannis begreift, wie diese beiden Gattungen auch in der Geschichte durch das Zeitalter der persischen und peloponnesischen Kriege geschieden sind; nur einmal, bei dem pontischen Heraklea, hat sich der Verf. durch die Aehnlichkeit der Entstehungsursachen verleiten lassen, nicht zum Vortheile seiner Darstellung eine nach Zeit und Charakter erst der zweiten Periode angehörige Tyrannis schon bei der ersten abzuhandeln. Jede dieser beiden Hälften aber entwickelt in drei Abschnitten zuerst die Ursachen und den allgemeinen Charakter der Tyrannis, schildert dann ihre einzelnen Erscheinungen in möglichst organischer Reihenfolge, und schließt darauf wieder mit einer allgemeinen Betrachtung des Einflusses, welchen jede der beiden Gattungen in politischer, sittlicher, intellectueller und technischer Hinsicht auf ihre Zeit und die Cultur des griechischen Volkes überhaupt geübt habe, so daß keiner der im Programme angedeuteten Punkte übersehen ist. Auch die Reihenfolge selbst, in welcher die Tyrannen der einzelnen Städte abgehandelt worden, ist mit glücklicher Einsicht in die Beschaffenheit des Gegenstandes und der Zeiten gewählt, indem der Verf. in der ersten Hälfte lediglich der ethnographischen Ordnung folgend, vom Peloponnes über Athen und das sonstige Mutterland nach den kleinasiatischen Colonieen und von da weiter nach Großgriechenland und Sicilien übergeht und nur anhangsweise

noch von den unter persischer Oberhoheit entstandenen Tyrannen spricht, in der zweiten Hälfte aber von vorn herein den Unterschied zwischen Osten und Westen aufstellt und in jenem mehr synchronistisch nach den einzelnen Zeiträumen fortschreitet, in welchen bald diese bald jene Ursache fördernd auf die Tyrannis einwirkte, während diese im Westen, namentlich in Syrakus, mehr das Bild einer stätigen nur selten unterbrochenen Entwickelungsreihe darbietet. Was sodann die Einsicht in die Ursachen und den Charakter, so wie in die Wirkungen und Einflüsse der Tyrannis in den verschiedenen Perioden betrifft, so ist auch hier kein wesentlicher Umstand unberührt geblieben, und in der ersten Hälfte der Zusammenhang dieser Erscheinung mit dem Verfalle der Aristokratie und den demokratischen Regungen, in der zweiten der Einfluß des Söldnerthums und der auswärtigen Politik auf ihre Entstehung klar hervorgehoben, nicht minder der Gegensatz beider Perioden in der Begünstigung geistiger und künstlerischer Fortschritte in der ersten der materialistisch-egoistischen Richtung der zweiten gegenüber richtig ausgeführt; und wenn auch ein und das andere Urtheil in diesen Stücken nicht völlig zutrifft, oder an Schiefheiten und Schwankungen leidet, die die Schärfe des Bildes trüben, so ist doch im Ganzen die ruhige Objectivität anzuerkennen, mit welcher Licht und Schatten dieser Entwickelungskrisen und Krankheitsaffectionen des griechischen Staatskörpers gegeneinander abgewogen und mit den bürgerlichen Zuständen ihrer Zeit in Beziehung gebracht sind. Ist endlich der Verf. auch über unbedeutendere Einzelheiten mitunter etwas zu kurz hinweggegangen, so hat er doch den bedeutenderen Erscheinungen die volle Ausführlichkeit, die sie verdienen, gewidmet, ja theilweise, wie z. B. bei den Zeitgenossen des achäischen Bundes,

auch die übrige Zeitgeschichte mit eingehender Kritik verfolgt; und dabei seine ganze Darstellung in einer einfachen und präcisen Schreibart gehalten, die nur selten durch eine eigenthümliche oder gezwungene Wendung auffällt.

Bei diesen bedeutenden Vorzügen der zur Lösung der obigen Aufgabe gelieferten Arbeit, sind doch manche Mängel derselben nicht zu übersehen. Diese betreffen folgende Punkte: der Verf. hat es völlig verschmäht, über das Verhältniß seiner Arbeit zu der übrigen Literatur des Gegenstandes auch nur das Geringste zu bemerken. Die ganze Arbeit verräth eine auffallende Unbekanntschaft mit den Leistungen und Ergebnissen der letzten zwanzig Jahre auf den einschlagenden Gebieten, nicht etwa bloß in sofern sie mit wenigen Ausnahmen überall keine neueren Gelehrte citirt, sondern indem sie selbst in diesen wenigen Citaten mehrfach ungenügende und veraltete gibt und noch häufiger Angaben enthält, die durch neuere Forschungen wesentlich erschüttert oder modificirt worden sind. Aehnliches gilt von dem Standpunkte der Quellenkenntniß und Kritik des Verfassers, der auch mehrfach als ein völlig hinter der Zeit zurückgebliebener erscheint. Hin und wieder möchte man sogar an seinem directen Quellenstudium irre werden, wenn man die Schreibfehler bemerkt, die derselbe wiederholt in manchen Eigennamen von Personen und Orten begeht. Jedenfalls aber hat er nicht alle Quellen mit gleicher Sorgfalt benutzt, indem sein Tyrannenverzeichniß trotz großer Reichhaltigkeit noch immer einige Nachträge zuläßt. Ein umfassenderes Quellenstudium würde den Verf. endlich auch darauf haben führen können, nicht bloß die Urtheile, welche die heutige Geschichtschreibung über die alte Tyrannis fällen muß, sondern auch die politischen und ethischen Urtheile des Alterthums selbst über sie zusammen-

zustellen und namentlich ihr Verhältniß zu den Lehren und Schulen der Philosophie, so wie die juristische und moralische Betrachtung des Tyrannenmordes bei den Philosophen und Rhetoren des Alterthums zu beleuchten.

Diese Mängel werden indessen von den Vorzügen der Schrift so sehr überwogen, daß die Societät sich bewogen gefunden hat, derselben den Preis zuzuerkennen, unter der Voraussetzung, daß der Verfasser sich bemühen werde, seine Arbeit vor dem Drucke nach den gegebenen Andeutungen möglichst zu vervollständigen und zu verbessern.

Als Verfasser der Schrift nannte sich auf dem in obiger Sitzung der Königl. Societät entsiegelten Zettel:

Hermann Gottlob Plaß,
Director des Dom-Gymnasiums zu Verden.

Die von der Königl. Societät für den November d. J. bestimmte ökonomische Preisaufgabe hatte verlangt:

„Eine Untersuchung über die bei den von den Wenden abstammenden Niederlassungen im Lüneburgischen etwa sich findenden Eigenthümlichkeiten, hinsichtlich ihrer Anlage und ihrer gesammten landwirthschaftlichen Einrichtnugen und Verfahrungsarten"

Zur Lösung dieser Aufgabe ist ebenfalls nur eine Schrift eingegangen, mit dem Motto:

„Non possidentem multa vocaveris recte beatum!"

Aus einer die Abhandlung begleitenden Nachricht, so wie aus der Einleitung sieht man, daß der Verfasser erst sehr spät die Arbeit begonnen, und bei dem Herannahen des Einsendungs-Termins, dieselbe in großer Eile vollendet hat. Diese Hast macht sich denn auch überall in der Schrift bemerklich. Vielfältig wird Ordnung im

Vortrage und sorgsame Durcharbeitung vermißt. Mangel der Vollendung macht sich gerade bei solchen Abschnitten besonders fühlbar, deren sorgfältige Bearbeitung am Wünschenswerthesten gewesen wäre. Die Hauptquelle, aus welcher der Verf. für seine Untersuchungen schöpfte, war die ihm zur Benutzung dargebotene, in dem Zeitraume von 1768 bis 1794 von Duplat verfertigte Landes-Vermessungs-Charte. Wenn nun gleich der hohe Werth dieser Quelle eben so wenig zu verkennen ist, als die Mühe welche der Verf. auf ihr Studium gewandt, und der Scharfsinn, womit er das daraus Geschöpfte für seine Untersuchungen benutzt hat, so ist doch sehr zu bedauern, daß die beschränkte Zeit ihm nicht gestattet hat, den Theil des Lüneburgischen, auf welchen seine Arbeit sich bezieht, zu bereisen, und durch eigene Anschauung die durch die Benutzung der Charte gewonnenen Resultate zu prüfen und zur völligen Reife zu bringen. Um dasjenige was der Untersuchung des Verfassers dadurch entging, daß er die beabsichtigte Bereisung des Lüneburgischen Wendlandes aufgeben mußte, zu ersetzen, ist von ihm der Inhalt von Briefen eines gründlichen Kenners desselben, des Pastors Schmidt zu Woltersdorf mitgetheilt worden. Wenn nun gleich die von diesem dem Verf. über die landwirthschaftlichen Einrichtungen der von den Wenden abstammenden Niederlassungen gegebenen Notizen dankenswerth sind, so würde der Verf. doch ohne Zweifel der Aufgabe weit mehr haben genügen können, wenn er an verschiedenen Orten jenes Landstriches Nachrichten einzuziehen, und solche mit eigenen Beobachtungen zu verbinden gesucht hätte.

Was die Anordnung des Inhaltes der Abhandlung betrifft, so läßt der Verf. auf die Einleitung, im zweiten und dritten Abschnitte eine allgemeine Schilderung des Innern vom Gesichtspunkte der

Nationalität; nebst besondern Studien über das Verhältniß zwischen Namen und Nationalität der Dörfer folgen, und bestimmt erst im vierten Abschnitte den Umfang des Wendengebietes im Lüneburgischen. Passender würde dieser letztere Abschnitt unmittelbar auf die Einleitung folgen; und nach dem Eingange zum zweiten Abschnitte scheint es auch ursprünglich die Absicht des Verfassers gewesen zu seyn, diese Untersuchung der allgemeinen Schilderung des Innern des Wendlandes vorangehen zu lassen. Der fünfte Abschnitt handelt von den Cultur- und Landwirthschafts-Verhältnissen, wobei der Verf. die geringe Meinung von der Landwirthschaft der Slawen, welche Lisch in einer Abhandlung in den Mecklenburgischen Jahrbüchern zu begründen gesucht hat, nicht theilt. Der sechste Abschnitt enthält Untersuchungen über den Einfluß des Christenthums auf die Verhältnisse im Wendlande. Der siebente Abschnitt ist einer Untersuchung über die Gaue im Wendlande gewidmet. Wenn gleich das hier Mitgetheilte auf Hypothesen beruhet und nicht zunächst zu den Forderungen der Aufgabe gehört, so gewährt es doch besonderes Interesse und zeugt, wie überhaupt der Inhalt der Abhandlung, von dem Scharfsinne des Verfassers. Der achte Abschnitt handelt von den Dörfern und ihrer gesammten Anlage. Da diese Untersuchung einen Haupttheil der Aufgabe behandelt, so ist es sehr zu beklagen, daß gerade bei diesem Abschnitte die Ausarbeitung so sehr übereilt werden mußte. Das von dem Verf. gewonnene Hauptresultat besteht darin: daß dieselben Merkmale, welche Jacobi bei den Slawischen Niederlassungen im Altenburgischen nachgewiesen hat, sich auch bei den Lüneburgischen Wendendörfern finden. Eine Unterschied zwischen den Dörfern beider Landstriche ist aber nach dem Verf. in zwei Umständen begründet

Der erste liegt darin, daß im Lüneburgischen die Hufeisen-Dörfer ebenso als Regel betrachtet werden können, als sie, was Vollendung der Rundform betrifft, im Altenburgischen die Ausnahme bilden, dort dagegen wieder die nicht zur Abrundung gekommene Truppform vorherrscht. Der zweite Unterschied ist in der verschiedenen Beschaffenheit der Oberfläche beider Länder begründet. Indem der Sorbenwende im Osterlande bei der Wahl seines Dorfplatzes Schutz vor dem Winde suchte, zog er sich zugleich von der allzugroßen Nähe des Wassers zurück, schlug seine Wohnung ganz oben im Thaleinschnitt, wo er dem tieferen Thal und der freieren Höhe gleich nahe war, auf. Der Bodrizische Wende dagegen suchte förmlich den Sumpf auf. Dieses machte nach der Meinung des Verfassers einen wesentlichen Punkt in den Vertheidigungsrücksichten aus, von welchen man bei der Anlage ausging. Das in diesem Abschnitte kurz Angedeutete, läßt ganz besonders eine weitere Ausführung wünschen. Ein Hauptmangel besteht darin, daß fast nur auf die Anlage der Dörfer selbst und die nächste Umgebung derselben, nicht auf die Vertheilung des Landes und die Einrichtung der Dorfmark überhaupt Rücksicht genommen ist. Was bei einer früheren Gelegenheit über die Spuren der Markgenossenschaft, richtiger wohl Feldgemeinschaft, gesagt wird, müßte weiter verfolgt, überhaupt der Zustand der Landvertheilung vor den Verkoppelungen dargelegt werden. Eine Vergleichung mit den nächsten deutschen Dörfern dürfte auch in dieser Beziehung von Wichtigkeit sein. Auch wäre eine nähere Berücksichtigung der Bauart und Einrichtung der Häuser wünschenswerth.

Der Verf. hat seine Arbeit mit einer Menge von Durchzeichnungen einzelner betreffender Theile der Landes-Verfassungs-Charte begleitet, auf welche

er an vielen Stellen der Abhandlung verweist, und es der Betrachtung derselben überläßt, seine schriftlichen Ausführungen da zu ergänzen, wo die Kürze der Zeit ihre Beschränkung erheischte.

Wenn nun gleich die obige Schrift überaus interessant ist und viel treffliches Material zur Lösung der Preisaufgabe enthält, so kann sie doch in diesem unvollendeten Zustande keinen Anspruch auf die Ertheilung des Preises haben. Da indessen das was vorliegt zu der Annahme berechtigt, daß der Verf., wenn er nicht so spät die Arbeit unternommen hätte, etwas Vollständigeres und Vollendeteres geliefert haben würde, so hat die Königliche Societät, um dem Verfasser Gelegenheit zu geben, die Mängel seiner Schrift zu verbessern, und dazu eine Bereisung des Lüneburgischen Wendlandes zu unternehmen, den Beschluß gefaßt, den Termin für die Beantwortung der Preisfrage bis zum Ausgange des Septembers 1851 zu verlängern, und dem Verf. die Zurücksendung des Manuscriptes unter einer von ihm anzugebenden Adresse, anzubieten.

* *
*

Für die nächsten Jahre sind von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften folgende Hauptpreisfragen bestimmt:

Für den November 1851 von der physikalischen Classe:

Medicorum schola, quam vocant, mechanico-mathematica, quae saeculo decimo septimo floruit, nostra aetate quodammodo reviviscere videtur. Quaeritur igitur, quae similitudo inter utramque intercedat, quam principiorum methodique rationem illa amplexa, quemque finem persecuta sit. Ut hoc rite fiat, necesse erit, ex praecipuis auctoribus illius scholae et praecepta et in-

venta, quibus insigniti fuerint, eruere et transcribere, simulque, instituta comparatione de eorum laude vel vituperio, quatenus ad promovendam vel imminuendam scientiam contulerint, pronunciare, atque in causas inquirere, quae sensim effecerint, ut omnino hoc studiorum genus diu derelictum et paene abjectum fuerit.

Wie verhalten sich die Bestrebungen der mathematisch-mechanischen Schule des siebzehnten Jahrhunderts zu denen der gegenwärtigen Medicin; welcher Werth ist ihren Principien, der Methode ihrer Bearbeitung zuzuerkennen; worin bestehen, nach den Quellenangaben ihrer Stifter und der Repräsentanten jener Schule, die wissenschaftlichen Ergebnisse; warum gerieth jene Richtung in Mißcredit, und welche Schlußfolgerungen sind daraus zu ziehen?

Für den November 1852 von der mathematischen Classe:

Exstant quidem experimenta nonnulla circa mutationem, quam patitur elasticitas corporum rigidorum, dum temperatura variatur: nihilominus multum in hoc campo agendum superest. Quum enim illa experimenta sola phaenomena acustica in corporum vibrationibus sonoris respexerint, magnopere optandum est, ut mutationes elasticitatis per mutatam temperaturam in aliis quoque modis, quibus elasticitas se exserit, explorentur, praesertim in corporibus flexis vel torsis, quae per methodos subtiles summamque in experimentis praecisionem admittentes tractare licet. Postulat itaque Societas regia, ut tali via in nexum inter mutationes coëfficientis elasticitatis atque mutationes temperaturae in-

quiratur, per experimenta accurata, copiosa et apte variata, ita quidem ut de numerorum prodeuntium certitudine, et de proportionalitate illarum mutationum saltem intra certos limites judicare liceat. Experimenta ad statum elasticitatis perfectae limitentur, sed praeter metalla tali statui accommodata etiam vitrum complectantur.

Obgleich wir über den Einfluß der Temperatur auf die Elasticität fester Körper einige auf Schallschwingungen beruhende Versuche besitzen, so bleibt hier doch noch ein weites Feld für die Forschung offen. Die Königliche Societät wünscht daher, daß dieser Gegenstand auch auf andern Wegen sorgfältig bearbeitet werde, namentlich bei festen Körpern im Zustande der Biegung und der Torsion, durch Anwendung von Methoden, welche die Veränderungen der Elasticität bei veränderten Temperaturen mit großer Schärfe erkennen lassen. Die Versuche dürfen nicht über die Grenzen der vollkommenen Elasticität hinausgehen, müssen aber zahlreich und mannichfaltig genug sein, um über das gleichmäßige Fortschreiten der Werthe des Elasticitätscoefficienten mit der Temperatur, und über den Grad der in den Resultaten erreichten Zuverläßigkeit ein bestimmtes Urtheil zu begründen. Es wird gewünscht, daß außer den einer vollkommenen Elasticität fähigen Metallen auch das Glas den geeigneten Versuchen unterzogen werde.

Für den November 1853 ist von der historisch-philologischen Classe folgende neue Preisfrage aufgegeben:

Historia originis et incrementi illius regni, quod Patrimonium S. Petri vocari solet.

Etsi multi jam hanc quaestionem tractaverint, in plerisque tamen vituperandum est, quod ab opinionibus praeconceptis et judiciis cupidioribus non prorsus se abstinuerint. Quum igitur temporibus recentioribus fontes historici huc pertinentes emendatiores et copiosiores prodierint, itaque sperare liceat, accuratiora nunc explorari posse; Societas regia postulat, ut doceatur, tum quomodo patrimonium illud primum conditum sit, et paulatim in illam amplitudinem creverit, quam nunc tenet, adhibitis etiam quae feruntur donationibus imperialibus, earumque fide et auctoritate rite perpensa, tum quae ratio dominationi Pontificiae et cum imperio et cum civitatibus et Baronibus illarum terrarum variis temporibus intercesserit.

Geschichte der Ausbildung des Kirchenstaats.

Die allmählige Ausbildung des Kirchenstaats ist zwar schon vielfach Gegenstand historischer Erörterungen gewesen, es haben sich dieselben aber meistens von einseitigen und vorgefaßten Meinungen nicht frei erhalten. Nachdem neuerdings für die betreffenden geschichtlichen Quellen so Vieles geschehen ist, darf von einer unbefangenen Forschung Genügenderes erwartet werden, und so wünscht die Kön. Societät, daß sowohl die erste Bildung und die allmählige Vergrößerung des Kirchenstaats mit Berücksichtigung der vorhandenen kaiserlichen Schenkungsurkunden und einer Beurtheilung ihrer Echtheit und Bedeutung, als auch das Verhältniß der päpstlichen Herrschaft in demselben zu der kaiserlichen Hoheit und zu der Macht der Städte und der Barone nach den

verschiedenen Zeiträumen nachgewiesen werde.

Die Concurrenzschriften müssen vor Ablauf des Septembers der bestimmten Jahre an die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften postfrei eingesandt sein.

Der für jede dieser Aufgaben ausgesetzte Preis beträgt funfzig Ducaten.

* *
*

Die von der Königlichen Societät für die nächsten Termine aufgegebenen ökonomischen Preisfragen sind folgende:

Für den November 1851:

Der im Untergrunde vieler Gegenden verbreitete Tuffkalk (Kalktuff, Duckstein) äußert nicht allein auf den Boden der ihn deckt, sondern auch unmittelbar auf die Vegetation einen entschiedenen Einfluß. Wie er einer Seits offenbar auf die Pflanzencultur nachtheilig einwirkt, so kann er doch auch, namentlich in seiner lockeren Varietät, nicht selten zur Verbesserung eines an Kalk armen Bodens benutzt werden. Bis jetzt hat man indessen den Tuffkalk in agronomischer Hinsicht wenig beachtet; daher die Kön. Societät dazu beizutragen wünscht, die Aufmerksamkeit der Landwirthe mehr auf diesen Körper hinzulenken. Sie verlangt daher:

„Eine auf die Prüfung der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Tuffkalkes, so wie auf die über seine agronomischen Einwirkungen gesammelten Erfahrungen gegründete Darstellung des Einflusses, den derselbe auf den Boden und die Vegetation äußert, nebst einer Anleitung, wie seine Nachtheile zu vermindern sind, und auf welche Weise er in ökonomischer Hinsicht zu benutzen ist."

Für den November 1852 ist von der Königl. Societät folgende neue ökonomische Preisfrage bestimmt:

Wie die Eisenbahnen auf die verschiedensten Zweige der menschlichen Thätigkeit ihren Einfluß geltend machen, so erstreckt sich derselbe auch auf die landwirthschaftlichen Gewerbe. Wie sich aber überhaupt die Einwirkung der Eisenbahnen nach den verschiedenen Verhältnissen der Länder und Gegenden abweichend äußern muß, so wird auch ihr Einfluß auf die Landwirthschaft nicht überall derselbe sein können. Bei der hohen Wichtigkeit der landwirthschaftlichen Gewerbe im Königreiche Hannover, wird eine Beleuchtung des Einflusses der Eisenbahnen auf ihren Betrieb und den damit verknüpften Gewinn, ein besonderes Interesse gewähren. Die Kön. Societät macht daher zum Gegenstande einer Preisaufgabe die Beantwortung der Frage:

„Welche Einwirkungen auf die landwirthschaftlichen Gewerbe darf man im Königreiche Hannover, nach den bereits in einigen Theilen desselben, so wie in anderen Ländern gemachten Erfahrungen, von den Eisenbahnen erwarten?"

Der äußerste Termin, bis zu welchem die zur Concurrenz zulässigen Schriften bei der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften portofrei eingesandt sein müssen, ist der Ausgang des Septembers der bestimmten Jahre.

Der für die beste Lösung einer jeden der ökonomischen Aufgaben ausgesetzte Preis beträgt vier- und zwanzig Ducaten.



